WILHELM WUNDT

SYSTEM DER PHILOSOPHIE

VIERTE AUFLAGE

SYSTEM DER PHILOSOPHIE

ZWEITER BAND

SYSTEM DER PHILOSOPHIE

VON

WILHELM WUNDT

VIERTE, UMGEARBEITETE AUFLAGE

ZWEITER BAND

ALFRED KRÖNER VERLAG IN LEIPZIG
1919

Alle Rechte, besonders das der Übersetzung, bleiben vorbehalten.

Inhalt des zweiten Bandes.

Seite

Fünfter Abschnitt.

Hauptpunkte der Naturphilosophie.

I. Begriff der Materie 1
1. Substanzbegriff und Problem der Materie 1
2. Qualitative und quantitative Elementenlehre 3
3. Der Begriff der Materie innerhalb der mechanischen Naturanschauung 6
a) Kontinuitätshypothese und Atomistik 6
b) Geometrische und dynamische Atomistik 15
4. Beziehungen zwischen Begriff und Anschauung beim Problem der Materie 19
5. Versuch einer Elimination des Begriffs der Materie 24
a) Philosophische Einwände gegen den materiellen Substanzbegriff 24
b) Die energetische Theorie 26
II. Prinzipien der Naturkausalität 34
1. Relativität der Bewegung. Kinematik und Dynamik . . . 34
2. Phoronomische Prinzipien 36
3. Dynamische Prinzipien 38
a) Allgemeiner Charakter der dynamischen Prinzipien . . 38
b) Prinzip der Trägheit 41
c) Prinzip der Zentralkräfte 43
d) Prinzip der Gegenwirkung 45
e) Prinzip der Kräfteverbindung 47
f) Die dynamischen Prinzipien als physikalische Hypothesen 48
4. Prinzip der Energie 52
III. Kosmologische Probleme 60
1. Allgemeine Frage nach der Einheit des Universums 60
2. Prinzip der Stabilität und der Entwicklung 63
3. Die Natur als Zweckobjekt und als Zweckbedingung. Teleologie und Hylozoismus 73
IV. Biologische Probleme 78
1. Stabilität und Entwicklung der Lebensformen. Urzeugung 78
2. Lebensvorgänge des Elementarorganismus 84
3. Dreifache Interpretation der Lebenserscheinungen 90
4. Entwicklung der zusammengesetzten Lebensformen. Geschlechtliche Zeugung 95

Seite

5. Verbindung der Teile im zusammengesetzten Organismus . 100
6. Problem der organischen Variabilität. Differenzierung der Organe und Funktionen 104
7. Problem der Vererbung. Periodizität der Entwicklung . . 118
8. Selbstregulierungen im Organismus. Mechanisierung der Lebensvorgänge 130

Sechster Abschnitt.

Grundzüge der Philosophie des Geistes.

I. Geist und Natur 136
1. Bewußtsein 136
a) Empirischer Begriff des Bewußtseins 136
b) Grade des Bewußtseins 140
c) Der Bewußtseinsgrad als psychologischer und als metaphysischer Hilfsbegriff 142
2. Die Natur als Vorstufe des Geistes 145
II. Individuelle Seele 148
1. Einheit des individuellen Bewußtseins 148
2. Allgemeine Übersicht der psychischen Entwicklungen . . . 151
a) Assoziationen der Vorstellungen 151
b) Trieb und Assoziation 155
c) Intellektuelle Vorgänge. Phantasie und Verstand . . 158
d) Intellektuelle Funktionen und Willkürhandlungen . . 162
e) Genetischer Zusammenhang der seelischen Vorgänge . . 165
3. Prinzipien der geistigen Kausalität 168
4. Psychophysische Betrachtung des Seelenlebens 174
a) Allgemeiner Begriff der Seele 174
b) Anwendung der psychophysischen Betrachtung auf das Problem der geistigen Entwicklung 183
III. Entwicklungsformen des Gesamtgeistes 188
1. Allgemeiner Begriff des Gesamtgeistes 188
2. Begriff des Gesamtorganismus 192
3. Begriff der Gesamtpersönlichkeit 200
4. Allgemeine Entwicklung der Gemeinschaftsformen 205
IV. Geschichtliche Entwicklung 211
1. Allgemeine Bedeutung der Geschichte 211
2. Sittlichkeit 223
3. Religion 240
4. Ästhetische Anschauung 251
Namenverzeichnis 267
Sachregister 269

Fünfter Abschnitt.

Hauptpunkte der Naturphilosophie.

I. Begriff der Materie.

1. Substanzbegriff und Problem der Materie.

Die Bedingungen, die zu der Entwicklung des Begriffs der materiellen Substanz führten, sind bereits bei der allgemeinen Untersuchung der Substanzbegriffe erörtert worden (Abschn. III, Bd. I, S. 267 ff.). Dort haben wir die Vorstellung des Dings als die Grundlage jener Entwicklung kennen gelernt. Aus der abstrakt logischen Bearbeitung dieser Vorstellung sind die spekulativen Substanzbegriffe, und aus der Anwendung der letzteren auf die Erfahrung ist der von der Naturwissenschaft verwendete Begriff der Materie hervorgegangen. Nun hat der spekulative Begriff der Substanz an und für sich nur einen problematischen Wert. Er zeigt, wie die realen Objekte, die den Gegenständen unserer Wahrnehmung zugrunde liegen, gedacht werden können. Aber in den Motiven, die zu seiner Bildung geführt haben, liegt nicht der geringste Beweis, daß jene Objekte in der angenommenen Weise auch gedacht werden müssen. Ja es bleibt der Zweifel bestehen, ob es überhaupt gerechtfertigt sei, die Dinge der Wahrnehmung zugunsten eines transzendenten Objektbegriffs aufzuheben, da doch dieser Begriff selbst niemals wahrgenommen, sondern immer nur begrifflich konstruiert werden kann. Eben deshalb spaltet sich der spekulative Begriff der materiellen Substanz in mehrere Begriffsformen, die miteinander in einem Streite liegen, der innerhalb der Philosophie unentschieden geblieben ist. Bei diesem Punkte setzt dann die Arbeit der Naturwissenschaft ein. Indem sie zu der Erkenntnis gelangt, daß eine widerspruchslose Welterklärung auf Grund der Annahme einer

objektiven Realität der ursprünglichen Vorstellungsobjekte nicht ausführbar ist, liefert sie den entscheidenden Beweis für die empirische Notwendigkeit jenes Begriffs; und indem sie die verschiedenen Gestaltungen der metaphysischen Substanz unter dem für sie maßgebenden Gesichtspunkte des widerspruchslosen Zusammenhangs prüft, gelingt es ihr jeweils, diejenigen Voraussetzungen zu finden, die der gestellten Aufgabe am vollkommensten genügen. Auf solche Weise wandelt sie den ursprünglich problematischen in einen hypothetischen Begriff um. Denn die Voraussetzungen über die Substanz treten nun mit in den Kreis aller jener Annahmen, die zu den Tatsachen der Erfahrung hinzugefügt werden müssen, um der Forderung einer kausalen Verknüpfung der Erscheinungen nachzukommen. Hier nehmen aber die Hypothesen über die Materie in doppelter Beziehung eine hervorragende Stellung ein. Erstens gehören sie zu den permanenten Hypothesen, d. h. zu jenen Voraussetzungen, die niemals einer direkten empirischen Nachweisung zugänglich sind, — eine Eigenschaft, die sie nur noch mit solchen Annahmen teilen, die sich auf die aller Beobachtung vorausgehenden Anfänge des Geschehens und auf die in keiner Beobachtung zu erreichenden Endzustände des Weltlaufs beziehen. Zweitens werden durch sie im Prinzip alle andern spezielleren Hypothesen bestimmt, so daß diese aus den Voraussetzungen über die Materie, sofern dieselben nur vollständig entwickelt wären, abgeleitet werden könnten.

Indem so die Naturwissenschaft die ihr von der Philosophie überlieferte Substanzhypothese weiterbildet und zur Grundlage einer empirisch-metaphysischen Weltanschauung ausarbeitet, werden nun aber zugleich die logischen Beweggründe, die jene unerläßliche spekulative Vorarbeit bestimmten, einer richtigeren Würdigung zugänglich. Es zeigt sich, daß diejenigen Hypothesen, die von der empirischen Forschung als unbrauchbar zu ihren Zwecken verworfen werden müssen, in ihrer ersten Anlage verfehlt waren, weil die Gesichtspunkte, die sie der Auffassung der Außenwelt zugrunde legten, schon einer rein logischen Prüfung der Erkenntnisbedingungen nicht standhalten. Die Würdigung dieser Tatsache wurde jedoch erst in dem Augenblick möglich, wo auch die für die Ausbildung der empirischen Substanzhypothesen bestimmenden Gründe in den Gesichtskreis der logischen Reflexion traten. Denn in Wahrheit bilden

der spekulative und der empirisch-wissenschaftliche Begriff der Materie trotz der Verschiedenheit der bei ihnen wirksamen Motive doch insofern Bestandteile einer einzigen Entwicklung, als beiden das gleiche logische Verhältnis des erkennenden Subjektes zu den Objekten zugrunde liegt; nur vermag die der Analyse der Erfahrung vorauseilende Spekulation die einzelnen Folgen noch nicht zureichend zu übersehen, die an ihre vorläufig konzipierten Begriffe geknüpft sind. Notwendigerweise müssen deshalb aber auch solchen Gestaltungen des Begriffs, die schließlich infolge empirischer Beweggründe zum Siege gelangen, bereits in dem Stadium spekulativer Vorbereitung überwiegende logische Motive zur Seite stehen. Gleichwohl sind geistige Entwicklungen dieser Art durchweg von der Regel beherrscht, daß die entscheidenden Gründe des Geschehens nicht in dem Augenblick, wo sie wirksam werden, sondern erst nach dem Eintritt der vollendeten Wirkung in ihrem Zusammenhang zu übersehen sind. Darum erscheinen uns die älteren Spekulationen über die Materie höchstens als dunkle Ahnungen eines möglichen Zusammenhangs der Dinge, und selbst die empirische Wissenschaft ist in ihrer Auswahl unter solchen Hypothesen zunächst mehr durch einen glücklichen Instinkt als durch klar bewußte Gründe geleitet worden. Nicht minder liegt die Frage, inwiefern die Beweggründe, aus denen gewisse metaphysische Begriffe hervorgingen, mit denen der späteren empirischen Forschung zusammenhängen, ursprünglich ebenso außerhalb des Gesichtskreises des Philosophen wie des Naturforschers, da beide in den Beziehungen der von ihnen angewandten Begriffe zunächst nur eine zufällige Verwandtschaft erblicken können. Um so mehr ist die Aufzeigung dieser Beziehungen eine Aufgabe der wissenschaftlichen Naturphilosophie.

2. Qualitative und quantitative Elementenlehre.

Der empirische Begriff des Dings hat, wie wir sahen, von Anfang an zu spekulativen Ergänzungen herausgefordert, indem die Verbindung einer Vielheit von Merkmalen zur Einheit des Objekts nur dadurch zustande kam, daß beim Wechsel einzelner Eigenschaften andere, namentlich räumlich-zeitlicher Art, entweder konstant bleiben oder sich in stetiger Weise verändern[1]). Indem nun diese

[1]) Vgl. Bd. I S. 153, 256.

relative Konstanz von dem verschiedensten Werte sein kann, führt sie zu dem Grenzbegriff absolut konstanter Merkmale, die zusammen, wenn sie als wirklich angenommen werden, den eigentlichen Begriff des realen Objektes ausmachen, wogegen die empirisch gegebenen veränderlichen Eigenschaften nur akzidentelle Formen oder Wirkungen des so postulierten konstanten Substrates sind. Da aber ein derartiges Substrat völlig transzendent ist, während es doch niemals anders als nach Analogie der empirisch gegebenen veränderlichen Merkmale des Dings vorgestellt werden kann, so eröffnen sich zwei Möglichkeiten, jenen allgemeinen Begriff weiter zu entwickeln. Entweder wird das Ding von vornherein als eine Vielheit qualitativer Eigenschaften gedacht, so daß die Aufgabe entsteht, den Wechsel dieser Eigenschaften und die auf ihm beruhenden qualitativen Merkmale der Gegenstände aus gewissen beharrlichen Grundqualitäten der Materie abzuleiten. Oder es werden die auf quantitative Verhältnisse zurückführbaren Formen und Bewegungen der Körper als deren Grundeigenschaften betrachtet, und es entsteht nun die Aufgabe, diejenigen Formen aufzufinden, die als unveränderliche Elemente der Körperwelt angesehen werden können. Im ersten dieser Fälle entwickelt sich eine qualitative, im zweiten eine quantitative Elementenlehre. Jene sucht die quantitativen Verhältnisse der Dinge aus den qualitativen Eigenschaften, diese umgekehrt die letzteren aus nur quantitativen Beziehungen, aus Größe, Form und Bewegung der Elemente, abzuleiten.

Die qualitative Elementenlehre hat in der Form, die ihr die aristotelische Physik gegeben, jahrhundertelang die Naturphilosophie beherrscht. Einem Standpunkt des Denkens, der sich mit der logischen Subsumtion der Erscheinungen unter ein System wohlgeordneter Allgemeinbegriffe zufrieden gab, empfahl sich diese Lehre durch die Einfachheit, mit der sie über die allgemeinsten Eigenschaften der Dinge und über deren Wechsel Rechenschaft zu geben schien. Die vier Elemente Erde, Wasser, Luft und Feuer waren ja nichts anderes als symbolische Ausdrücke für die wesentlichsten Unterschiede der Körper; und indem jedes dieser Elemente wieder als eine Verbindung je zweier der vier Grundqualitäten des Festen und Flüssigen, des Kalten und Warmen angesehen wurde, war alle Verschiedenheit der Eigenschaften schließlich auf diese beiden kon-

trären Gegensätze, jede qualitative Veränderung auf den Wechsel jener Grundqualitäten zurückgeführt. Aber freilich fanden in diesem nur die qualitative Seite der Natur berücksichtigenden System die Erscheinungen und Gesetze der Bewegung keine Stelle, so daß die Voraussetzungen, die sich auf sie bezogen, von Anfang an außer Zusammenhang mit den Annahmen über das Wesen der Materie blieben. So war es denn auch teils dieser Zwiespalt der Naturauffassung, teils die Willkür, mit der die Eigenschaften der Körper aus jenen Grundqualitäten abgeleitet wurden, was die nächsten Angriffspunkte bot, von denen bei der Neugestaltung der Naturwissenschaften der Sturz des Systems ausging.

Für uns ist es heute nicht schwer, den tiefer liegenden logischen Fehler zu entdecken, der dieses wie jedes andere Qualitätensystem scheitern lassen mußte, auch wenn es der empirischen Naturerklärung mehr als eine oberflächliche Klassifikation allgemeiner Eigenschaften geboten hätte. Dieser Fehler lag in der Annahme, daß das qualitative Sein der Dinge überhaupt von dem erkennenden Subjekt wahrgenommen werden könne. So notwendig nun auch der Begriff eines von dem Subjekt unabhängigen Objektes zu der Annahme führt, daß diesem ein für sich bestehendes qualitatives Sein zukomme, ebenso notwendig liegt in dem Begriff eines solchen für sich bestehenden Seins die Voraussetzung, daß dasselbe nicht unmittelbar dem erkennenden Subjekte gegeben ist. Wird daher trotzdem der Versuch gemacht, sich über dieses qualitative Sein der Dinge irgendwelche Vorstellungen zu bilden, so führt dies unvermeidlich zu einer Übertragung subjektiver Empfindungsqualitäten, welche die Wahrnehmung der Objekte begleiten, auf die Objekte selbst. In diesem Sinne hat schon Galilei mit Recht den Standpunkt der neueren Naturwissenschaften gegenüber der aristotelischen Naturphilosophie darin gesucht, daß die erstere die von dieser angenommenen Grundqualitäten als subjektive oder, wie später Locke es nannte, als sekundäre Qualitäten ansieht, d. h. als solche, die erst in dem wahrnehmenden Subjekt aus Anlaß seiner Beziehung zu dem Objekte entstehen. Nun ist es aber die Aufgabe der Naturforschung, die Gegenstände der Natur in ihrem von dem Subjekte unabhängigen objektiven Wesen zu erkennen. Daraus folgt, daß die Dinge der Außenwelt überhaupt nur in den aus ihren Beziehungen zu

dem Subjekte erschlossenen objektiven Relationen zueinander, niemals in ihrem unabhängig von diesen Beziehungen für sich bestehenden Sein Gegenstände naturwissenschaftlicher Erkenntnis werden können. Diese objektiven Relationen der Körper sind nun sämtlich auf räumliche und zeitliche Relationen zurückzuführen. Denn diese allein bleiben bei der begrifflichen Bearbeitung der ursprünglichen Vorstellungsobjekte in ihrer objektiven Bedeutung bestehen, während das erkennende Subjekt genötigt wird, die begleitenden Sinnesqualitäten auf ein Sein zu beziehen, das nicht dem Objekte sondern dem Subjekte selbst angehört[1]). Auf diese Weise stellt sich die qualitative Elementenlehre als ein notwendig mißlingender Versuch dar, Elemente, die dem erkennenden Subjekt eigentümlich sind, auf die Außendinge zu übertragen. Mit der Erkenntnis der subjektiven Natur des gesamten qualitativen Inhaltes der Wahrnehmung ist so von selbst der Naturwissenschaft die Aufgabe gestellt, aus quantitativen Relationen von Substanzelementen die Naturerscheinungen abzuleiten. Da diese quantitativen Relationen sämtlich auf Bestimmungsstücke von Bewegungen jener Substanzelemente und ihrer Verbindungen zurückgehen, so ließ sich aber die hieraus für die Naturwissenschaft entspringende Aufgabe auch dahin feststellen, daß alle Naturvorgänge schließlich auf mechanische Vorgänge zurückzuführen seien. Diese in der neueren Naturwissenschaft zur Herrschaft gelangte und für den modernen Begriff der Materie maßgebend gewordene Forderung bezeichnet man darum als die mechanische Naturanschauung.

3. Der Begriff der Materie innerhalb der mechanischen Naturanschauung.

a) Kontinuitätshypothese und Atomistik.

Die durch die Vermittelung der mechanischen Naturanschauung zum Sieg gelangte quantitative Elementenlehre ist schon innerhalb der spekulativen Systeme in zwei verschiedenen Gestaltungen aufgetreten. Entweder betrachtete man die allgemeine Form, in der alle Ordnung der Naturobjekte stattfindet, den Raum, selbst als das materielle Substrat der Körperwelt; oder man unterschied von dieser

[1]) Vgl. Bd. I, S. 269.

Form einen Inhalt, der im Raum als Materie existiere. In der ersten dieser Anschauungen wurzelt die Kontinuitätshypothese, deren erste Anfänge auf Plato zurückführen, und als deren Hauptverfechter in der neueren Naturphilosophie Descartes zu nennen ist. Aus der zweiten Anschauung ist die atomistische Hypothese hervorgegangen, die, an Alter der Qualitätenlehre ebenbürtig, früh schon mit dieser in Kampf geriet, aber spät erst und wesentlich nur durch ihre empirische Brauchbarkeit in einzelnen Gebieten der Naturforschung zur Herrschaft gelangte. Zunächst hatte die erste dieser Anschauungen, die den Raum und die Materie einander gleichsetzende Kontinuitätshypothese, den Vorrang behauptet. Zwei Gründe waren hierfür entscheidend. Erstens hielt man den Begriff eines absolut leeren Raumes für einen logischen Widerspruch. Da die Naturphilosophie genötigt ist, dem Raum objektive Realität zuzugestehen, so meinte man, diese Realität sei überall nur da zu erkennen, wo reale räumliche Objekte gegeben seien; der Begriff eines Raumes ohne Körper sei daher ebenso unmöglich, wie der eines unräumlichen Körpers. Zweitens erschien jene Voraussetzung als die einfachste, um den Zusammenhang der Naturerscheinungen begreiflich zu machen; denn sie sollte nur noch die eine Hilfshypothese erfordern, daß den Teilen des Universums von Anfang an eine gewisse Quantität Bewegung mitgeteilt sei, worauf sich dann diese von selbst durch Übertragung von einem Teil auf den andern erhalte.

Daß bei diesem Argument eine stillschweigend hinzugedachte Voraussetzung übersehen war, konnte nicht lange verborgen bleiben. Indem man annahm, ein Körper verdränge bei seiner Bewegung andere Teile der Materie, hatte man in Wahrheit dieser außer der räumlichen Ausdehnung noch eine zweite Eigenschaft zugeschrieben: die Undurchdringlichkeit. Bestand also die Hauptabsicht dieser Anschauung darin, jede in der Materie selbst liegende Bewegungsursache zu vermeiden, so war diese Absicht nicht geglückt; vielmehr war, wie schon Leibniz bemerkte, der eigentliche Grund aller Bewegung und Veränderung in die von der Ausdehnung verschiedene „passive Kraft" der Körper, in die Masse verlegt. So hat denn auch in der neueren Physik die Kontinuitätshypothese eine von ihrer ursprünglichen wesentlich verschiedene Gestalt gewonnen. Die einst angenommene Identität von Raum und Materie ist aufgegeben, und

indem die letztere als das den Raum erfüllende Substrat angesehen wird, ist in bezug auf das Verhältnis von Raum und Materie kein Unterschied mehr zwischen ihr und der atomistischen Hypothese: beiden gilt der Raum als eine an sich immaterielle, aber außerhalb des erkennenden Subjektes existierende Realität, welche die Eigenschaft besitze, wie ein Gefäß seinen Inhalt, alle Materie in sich aufzunehmen. Wenn die moderne Kontinuitätshypothese die Annahme eines leeren Raumes verwirft, so geschieht also dies nicht mehr deshalb, weil sie einen immateriellen Raum für unmöglich, sondern weil sie eine Wirkung materieller Teile aufeinander nur im unmittelbaren Kontakt für möglich hält. Darum hat diese neuere Form der Kontinuitätslehre den Namen der Kontakthypothese angenommen; und der Streit zwischen ihr und der Atomistik dreht sich in der heutigen Physik nicht mehr um die Frage, ob die Ausdehnung nur als reales Attribut von Körpern gedacht werden könne oder nicht, sondern um die andere, ob die in der Materie vorausgesetzten Kräfte in die Ferne oder nur in unmittelbarer Berührung wirken.

Mit dieser dynamischen Wendung ist aber die ursprüngliche Frage nicht beantwortet. Denn wenn nunmehr beide Teile sich dahin geeinigt haben, dem Raum neben der Materie objektive Realität zuzuschreiben, so ist das nicht auf Grund logischer Überzeugung, sondern nur deshalb geschehen, weil auch die Kontinuitätshypothese, sobald sie zu der Ansicht gelangt war, daß die Ausdehnung der Materie zur Erklärung der Erscheinungen nicht zureiche, kein Interesse mehr daran fand, dem nun völlig auf das Gebiet der Erkenntnistheorie zurückgeschobenen Problem weiter nachzugehen. Die praktische Brauchbarkeit der Vorstellung eines an sich leeren, aber überall von Materie erfüllten Raumes ließ über die Schwierigkeit hinwegsehen, daß in dieser Vorstellung der Raum eigentlich doppelt und in verschiedener Bedeutung vorausgesetzt war: einmal als eine selbständig für sich existierende Realität, und sodann als eine Eigenschaft der in ihm enthaltenen Masse. Es führt zu nichts, wenn man auf Grund der subjektivistischen Raumtheorie diese Schwierigkeit dadurch zu lösen sucht, daß man die räumliche Ordnung als eine durch unser Anschauungsvermögen erzeugte Form betrachtet, die von uns erst zu dem Inhalt der Wahrnehmung hinzugebracht werde. Abgesehen davon, daß diese Anschauung, wie früher (Bd. I, S. 98 ff.)

gezeigt, auf einer nicht gerechtfertigten Scheidung der formalen Bestandteile der Wahrnehmung und ihres Empfindungsinhaltes beruht, mutet sie der naturwissenschaftlichen Betrachtung erkenntnistheoretische Erwägungen zu, die völlig außerhalb ihrer Aufgabe liegen. Die Naturwissenschaft hat die Gegenstände der Außenwelt als objektiv gegeben anzusehen, und es entsteht für sie immer erst da ein Recht, Bestandteile der objektiven Vorstellung in das Subjekt zurückzunehmen, wo die ursprüngliche Voraussetzung ihrer objektiven Wirklichkeit zu Widersprüchen führt. Nun tritt aber gerade bei den formalen Eigenschaften der Wahrnehmung dieser Fall niemals ein, weshalb eben dies als der Fehler der qualitativen Elementenlehre erkannt wurde, daß sie, statt in die formalen Elemente, die sich allein zur Bestimmung der objektiven Relationen verschiedener Gegenstände eignen, in gewisse Bestandteile des Inhalts der Wahrnehmung die objektive Wirklichkeit verlegte. Ganz im Gegensatze hierzu besteht die Aufgabe der mechanischen Naturanschauung vielmehr darin, alle Naturerscheinungen als äußere Beziehungen und Beziehungsänderungen eines Substrates aufzufassen, dem neben seiner eigenen räumlichen und zeitlichen Form nur noch solche Eigenschaften zukommen, die selbst wieder als räumlich-zeitliche Beziehungen zu andern Substanzelementen nachweisbar sind. Außer diesen in ihren räumlich-zeitlichen Eigenschaften enthaltenen äußeren Beziehungen der Vorstellungsobjekte gibt es schlechterdings gar nichts, was Gegenstand mechanischer Naturerkenntnis werden könnte. Alle Eigenschaften und Wirkungen, die wir der Materie beilegen mögen, können nach ihr immer nur darin ihre Rechtfertigung finden, daß sie die räumlich-zeitlichen Beziehungen der Teile der Materie zueinander begreiflich machen. So äußert sich vor allem auch jene fundamentale Eigenschaft des wechselseitigen Widerstands ihrer gegeneinander andringenden Teile, welche die Kontinuitätshypothese neben der räumlichen Ausdehnung der Materie zuschreibt, nur in räumlich-zeitlichen Änderungen der verschiedenen Teile in bezug aufeinander. Diese Eigenschaft hat daher ein Vorbild abgegeben, nach dem sich allmählich die Interpretation aller Naturerscheinungen, wie Schwere, Schall, Wärme, Licht usw. gestaltete. Überall ist hier die ursprünglich qualitative in eine rein quantitative und formale Auffassung

übergegangen, nach der jeder Naturvorgang in Bewegungen bestimmter Teile der Materie in bezug auf andere Teile besteht. Die Aufgabe der mechanischen Naturerklärung ist so vom Standpunkt der Theorie der Materie aus auf die Darstellung der verschiedenen Formen dieser Bewegungen und ihres wechselseitigen Verhältnisses zurückzuführen.

Hiernach ist die räumlich-zeitliche Form die einzige Eigenschaft, die für die mechanische Theorie der Materie in Betracht kommt. Denn Raum und Zeit sind die niemals aufzuhebenden widerspruchslos zurückbleibenden Formen der Vorstellungsobjekte. Sie sind aber nicht Formen, die neben den räumlich-zeitlichen Dingen und unabhängig von ihnen existieren können, und es kann daher nicht unabhängig voneinander einen leeren Raum, der die Gegenstände enthält, und räumlich ausgedehnte Objekte geben, die diesen Raum ausfüllen. Vielmehr sind der Raum und die ausgedehnten Dinge nur Abstraktionen verschiedener Ordnung, die sich auf die nämlichen Gegenstände beziehen: bei dem leeren Raum sehen wir ab von den realen, aus der Wahrnehmung erschlossenen Beziehungen der Gegenstände; bei der Voraussetzung ausgedehnter Dinge fügen wir diese Beziehungen hinzu, abstrahieren aber von dem qualitativen Inhalt der Wahrnehmung. Bei dieser letzteren Abstraktion bleibt die mechanische Naturwissenschaft überhaupt stehen, da sie die Qualität der Wahrnehmung nur als ein Hilfsmittel benützt, um auf die räumlich-zeitlichen Beziehungen der Gegenstände zurückzuschließen.

Alle solche Rückschlüsse stehen nun infolge der logischen Bearbeitung, welcher die in der Wahrnehmung gegebenen Erscheinungen von Anfang an unterworfen werden, unter der Forderung der durchgängigen Kausalität des Geschehens, einer Forderung, die sich nach den früher (I, S. 289) erörterten Gesichtspunkten aus einer unmittelbaren Anwendung des Satzes vom Grunde auf die Beziehungen der Objekte entwickelt. Damit tritt die von der Kontinuitätshypothese als ursprüngliche Eigenschaft der Materie vorausgesetzte Undurchdringlichkeit in die Stellung einer sekundären Eigenschaft zurück: sie wie alle andern Eigenschaften und Vorgänge ordnen sich unter das Prinzip der Kausalität der materiellen Substanz. Jeder Teil der Materie ist Ursache für die Bewegungen anderer Teile und nur durch diese seine Wirkungen für uns nachweis-

bar. Mit dieser Unterordnung aller Eigenschaften unter das Prinzip der mechanischen Kausalität verschwinden zugleich die Schwierigkeiten, die ursprünglich den Streit zwischen Kontinuitätslehre und Atomistik hervorriefen. Als realer Raum ist überall nur ein solcher anzuerkennen, der von der kausalen Wirksamkeit der Materie erfüllt ist. In diesem Sinne ist daher die Fiktion eines physisch existierenden leeren Raumes, d. h. eines solchen, der an den relativen Wirkungen der materiellen Teile aufeinander ganz und gar unbeteiligt wäre, unmöglich. Ein abstrakter Raum dieser Art könnte ja nicht einmal auf unsere Anschauung einwirken; denn jede solche Einwirkung setzt bestimmte Ursachen voraus, vermöge deren verschiedene räumlich getrennte Gegenstände in bestimmten Abständen voneinander wahrgenommen werden. Doch aus der notwendigen Voraussetzung, daß alle räumlichen Beziehungen der Objekte selbst Ausdruck der kausalen Beziehungen ihrer materiellen Elemente seien, folgt noch nicht, daß nun auch jeder physische Raumpunkt als Ausgangsort von Wirkungen angenommen werden müsse, durch welche materielle Elemente in ihren räumlich-zeitlichen Beziehungen bestimmt werden. Es kann also zwar keinen Raum geben, der nicht von den Wirkungen der Materie erfüllt wäre, weil wir von einem solchen weder durch die Wahrnehmung noch durch unsere Schlußfolgerungen aus der Wahrnehmung jemals etwas erfahren könnten. Wo sich aber in dem allgemeinen Wirkungsraum der Materie die Ausgangs- und Angriffspunkte der Wirkungen befinden, dies bleibt eine offene Frage, die der empirischen Entscheidung zu überlassen ist. Der Streit, ob Kontinuitätshypothese oder Atomistik, ist so aus demselben Grunde von der naturwissenschaftlichen Erfahrung abhängig, aus dem alle unsere Urteile über die Verteilung der Materie und ihre wechselseitigen Beziehungen auf Erfahrung gegründet sind. Nur ist es in diesem Falle nicht, wie z. B. bei unseren Vorstellungen über die Verteilung der Körper des Planetensystems, die unmittelbare Anschauung, die unser Urteil leitet, sondern dieses kann überall erst auf die vergleichende Prüfung der Brauchbarkeit der Hypothesen gegründet werden. Hierbei wird aber der Begriff der Brauchbarkeit selbst wieder wesentlich durch die Forderung des widerspruchslosen Zusammenhangs der Voraussetzungen untereinander und mit der Erfahrung bestimmt. Erst wenn diese Forderung erfüllt ist, darf die

manchmal allzusehr in den Vordergrund gedrängte Regel der Einfachheit insofern zu ihrem Rechte kommen, als unter verschiedenen in dem angegebenen Sinne etwa möglichen widerspruchsfreien Hypothesen die einfachste den Vorzug verdient[1]).

Prüft man nun unter diesen Gesichtspunkten die in der heutigen Naturwissenschaft einander gegenüberstehenden theoretischen Anschauungen, so genießt die Atomistik zunächst den Vorteil, daß ihr bis dahin die vollkommenere wissenschaftliche Ausbildung namentlich an der Hand der mathematischen Methoden zu Hilfe kommt. Nachdem sich die Kontinuitätshypothese in ihren älteren Gestaltungen besonders für die Zwecke der theoretischen Optik als unzureichend erwiesen hatte, während sie zugleich die Veranschaulichung der chemischen Verbindungserscheinungen erschwerte, begann die atomistische Hypothese als die einzige zu gelten, die alle Gebiete in gleicher Weise zu umspannen vermöge. Den neuesten Gestaltungen der Kontinuitätslehre wie der Atomistik gegenüber kann freilich dieses Urteil nicht mehr standhalten. Zunächst hat die erstere versucht, sich die Vorteile der Atomistik anzueignen, indem sie in der stetig ausgedehnten Materie, der man eine gelatineartige und dabei aber starre Konsistenz zuschrieb, beharrliche Wirbel voraussetzte, denen alle Eigenschaften der Atome, insbesondere die Unvergänglichkeit und die dynamische Wirkung auf benachbarte materielle Teile, zukommen sollten. Als empirischen Grund, der diese Annahme unterstütze, betrachtete man überdies die Verbindung, die mit ihrer Hilfe nach den zuerst von Maxwell entwickelten Vorstellungen zwischen der Theorie der elektrischen, der magnetischen und der Lichterscheinungen hergestellt werden kann, eine Verbindung, durch die eine Fülle empirischer Zusammenhänge zwischen diesen Erscheinungen verständlich wurde. Immerhin tritt dieser Grund nur für die Annahme der Wirbelbewegungen ein, nicht aber notwendig dafür, daß das Substrat solcher Bewegungen eine kontinuierliche Materie sei. In der Tat haben gerade die Beziehungen zwischen Licht und Elektrizität auf einem andern Gebiet von Erscheinungen wiederum die Rückkehr zu atomistischen Vorstellungen nahe gelegt. Neben den in der früheren Phase der elektromagnetischen Lichttheorie allein berücksichtigten

[1]) Kleine Schriften, I, S. 250 ff.

Fernwirkungen, denen sich das kontinuierliche Medium als nächstliegendes hypothetisches Übergangsmittel bot, fesselten Strahlungserscheinungen, die von den in eine gasleere Glasröhre eingeschmolzenen Elektroden bei hoher elektrischer Spannung ausgehen, die Aufmerksamkeit; und sie eröffneten zugleich durch die analogen dauernden Strahlungserscheinungen des aus den Uranerzen isolierten neuen Elementes Radium und einiger anderer Elemente einen überraschenden Ausblick auf den Sturz der bisherigen und die Begründung einer neuen Atomistik, die nicht wie jene von der Gravitation, sondern von den Erscheinungen des Lichts und des Elektromagnetismus ausgeht und daher auf die elektrischen Teilchen, auf deren Bewegungen diese Erscheinungen sämtlich zurückgeführt werden können, den Begriff der Atome als der letzten unveränderlichen Substanzeinheiten überträgt, während die bisherigen Atome als Verbindungen dieser elektrischen Atome, der Elektronen, zu betrachten sind. Ob mit der Elektronentheorie der Streit zwischen Atomistik und Kontinuitätshypothese dauernd zugunsten der ersteren geschlichtet wäre, darf man gleichwohl um so mehr bezweifeln, als ja die Voraussetzungen über die Materie überhaupt zu jenen bleibenden Hypothesen gehören, deren Charakter eine endgültige Verifikation durch die Erfahrung ausschließt (I, S. 343 ff.). Darum ist nun aber auch dieser Streit im letzten Grunde ein metaphysischer, bei dem die Argumente zugunsten der Kontinuitätshypothese anschaulicher, die zugunsten der Atomistik begrifflicher Art sind. Die zwei allgemeinen Gründe, die zu jeder Zeit für die Kontinuitätshypothese ins Feld geführt wurden, sind nämlich: die Unmöglichkeit einer Wirkung in die Entfernung, und die Übereinstimmung mit unserer Raumanschauung. Diese Argumente beruhen jedoch auf zwei, allerdings verbreiteten und namentlich in dem philosophischen Kampf gegen die Atomistik immer wiederholten logischen Irrtümern. Der erste besteht darin, daß man einem Verhältnis logischer Beziehung ein solches anschaulicher Verbindung unterschiebt. Inwiefern Beziehungen der Objekte, die wir infolge der bei ihnen obwaltenden Bedingungen als kausale auffassen, eine räumliche Berührung voraussetzen lassen oder nicht, darüber kann allein die Erfahrung oder, wo diese unmittelbar nicht ausreicht, der Erfolg

der gemachten Hypothesen entscheiden. Keinesfalls fordert jedoch die logische Verbindung der sich begleitenden Veränderungen eine anschauliche Verbindung durch unmittelbaren Kontakt der Körper. Undenkbar ist nur was einen logischen Widerspruch in sich schließt und was zu Ergebnissen führt, die niemals in irgendeiner Anschauung gegeben sein können. Daß die Bewegung eines Teils der Materie regelmäßig mit der eines davon entfernten Teiles verbunden sei, darin liegt aber weder ein logischer Widerspruch, noch ist dieser Vorgang in der Anschauung unmöglich. Der zweite Irrtum beruht auf der Verwechslung der substantiellen Grundlage der Anschauungsobjekte mit diesen selber. Die kontinuierliche Ausdehnung der Körper ist vom Standpunkte der Naturwissenschaft aus als eine Wirkung der Materie und ihrer Bewegungen auf unser Anschauungsvermögen aufzufassen; sie ist aber selbst keine Anschauung sondern ein Begriff. Darum ist zwar ein absolut leerer, d. h. ein aller materiellen Wirkungen entbehrender Raum unmöglich. Da jedoch materielle Elemente nur da zu statuieren sind, wo Ausgangs- und Angriffspunkte solcher Wirkungen angenommen werden müssen, so entscheidet jene Unmöglichkeit nicht über die Annahme des bloß relativ leeren Raumes der Atomistik. Wäre die Materie ein Objekt der Anschauung, so müßte ihr nicht nur Ausdehnung, sondern auch Farbe, Wärme u. dergl. zukommen, kurz: sie müßte mit allen den Empfindungsinhalten, die für die Anschauung unerläßlich sind, ausgestattet werden. Dies wäre ein Rückfall in die qualitative Elementenlehre. Übrigens vermag auch die Hypothese der Wirbelatome die Übereinstimmung mit den Anschauungsobjekten nur dadurch herzustellen, daß sie der Materie dynamische Eigenschaften zuschreibt, in denen sie von den empirisch gegebenen Körpern abweicht. Damit nämlich die Atome im Verhältnis zu den Zeiträumen beharren, in denen die sogenannten chemischen Elemente unserer Beobachtung zugänglich sind, muß angenommen werden, daß die Materie eine vollkommene Flüssigkeit sei, in der verschiedene Schichten ohne Widerstand sich verschieben können. Ebenso wird diese Annahme durch die Bewegung der Elektronen in den Kathoden- und Radiumstrahlen gefordert. Eine solche „vollkommene Flüssigkeit" ist aber ein abstraktes Postulat der mathematischen Mechanik, das in der wirklichen Erfahrung nicht vorkommt. Einer

zukünftigen elektrischen Atomistik, die an die Stelle der bisherigen mechanischen dereinst wahrscheinlich treten wird, steht übrigens noch der Umstand im Wege, daß zwar die zusammengesetzte Natur der physikalisch-chemischen Atome als sichergestellt betrachtet werden darf, daß jedoch über die Art, wie sich diese bisherigen Atome aus den rascher beweglichen negativen und den trägeren positiven Elektronen zusammensetzen, bis jetzt keine Übereinstimmung erzielt ist.

b) Geometrische und dynamische Atomistik.

Zu einem ähnlichen Ergebnisse wie diese Prüfung der im Sinne der Anschaulichkeit für die Kontinuität der Materie beigebrachten Argumente führt nun die vergleichende Betrachtung der verschiedenen Gestaltungen der atomistischen Hypothese selber. Regelmäßig zeigt es sich auch hier, daß, sobald man durch Annahmen über die Ausdehnung der Atome diese der empirischen Vorstellung der Körper zu nähern sucht, solches nur mit Hilfe von ergänzenden Annahmen geschehen kann, durch welche die dynamischen Eigenschaften der Atome von denen der realen Körper abweichen. Wir sehen hier ab von den der wissenschaftlichen Durchführung entbehrenden Vorstellungen der antiken Atomistik, die die verschiedenen Eigenschaften der Körper in willkürlicher Weise mit den hypothetischen Gestalten der Atome in Verbindung brachte. Wie diesen primitiven Vorstellungen nur das Verdienst einer ersten Einführung des Atombegriffs zukommt, so ist die noch in den Anfängen der neueren Chemie vorkommende Annahme von körperlichen Atomen, die zugleich verschiedene nicht näher zu definierende qualitative Eigenschaften besitzen sollen, als eine zurückgebliebene Übergangshypothese zwischen Atomistik und qualitativer Elementenlehre anzusehen. Mit der Einführung physikalischer Betrachtungsweisen mußte daher diese Annahme von selbst verschwinden. Hierauf weisen besonders deutlich die Versuche hin, die gemacht worden sind, um die verschiedenen Affinitätsverhältnisse der chemischen Grundstoffe sowie die von Anfang an eine Hauptstütze atomistischer Hypothesen bildenden Erscheinungen der Isomerie aus der Raumgestalt und den durch sie bedingten Lagerungsverhältnissen der chemischen Atome abzuleiten.

Vorherrschend ist jedoch nach allen diesen Entwicklungen zu-

nächst noch der Begriff des starren Atoms geblieben, mag dasselbe nun, wie für die eigentlich physikalischen Zwecke, als kugelförmig oder, wie in den angedeuteten stereometrisch-chemischen Versinnlichungen, als verschieden gestaltet je nach dem Affinitätswert der Elemente angesehen werden. Zugleich soll sich aber dieses absolut starre Atom nach den Anschauungen der mechanischen Wärmetheorie beim Anprall verschiedener Atome gegeneinander wie ein Körper von absolut vollkommener Elastizität verhalten. Dieser Begriff des absolut starren und absolut elastischen Körpers ist nun offenbar wiederum, ähnlich wie derjenige der vollkommenen Flüssigkeit, ein nie in der Erfahrung anzutreffendes mathematisches Postulat. Gleichwohl ist dasselbe, so lange man überhaupt an dem Begriff des ausgedehnten Atoms festhält, nicht zu vermeiden. Denn wollte man etwa den Atomen alle Eigenschaften wirklicher Körper, also Deformierbarkeit, unvollkommene Elastizität usw., zuschreiben, so würden diese relativen Eigenschaften abermals eine Erklärung fordern: man müßte den Grad der Härte, Elastizität eines Atoms bestimmen und aus den Bedingungen seiner physikalischen Konstitution ableiten, d. h. das Atom würde eben damit wiederum aufhören ein Atom zu sein.

Bezeichnen wir alle die Voraussetzungen, die den Atomen irgendeine Raumgestalt zuschreiben, als geometrische Atomistik, so ist es demnach eine wesentliche Eigentümlichkeit dieser, daß sie eine geometrische Ähnlichkeit der Atome und der wirklichen Körper, aber eine durchgängige dynamische Verschiedenheit beider annimmt, indem solchen dynamischen Eigenschaften, die bei den empirischen Körpern nur einen relativen Wert haben, bei den Atomen eine absolute Gültigkeit zugeschrieben wird. In diesem Sinne ließe sich der geometrischen Atomistik auch die Theorie der Wirbelatome zuzählen, die dann freilich durch die Annahme, daß die Atome Bestandteile einer zusammenhängenden Flüssigkeit seien, zugleich den Kontinuitätshypothesen angehört. Innerhalb der atomistischen Vorstellungen bilden ferner die Wirbeltheorie und die gewöhnliche Atomtheorie insofern Gegensätze, als beide der Materie entgegengesetzte mathematische Eigenschaften zuschreiben: die erste eine absolute Beweglichkeit, die zweite eine absolute Starrheit der Teile.

Diesen verschiedenen Formen geometrischer Atomistik steht nun endlich als eine rein dynamische Atomtheorie jene gegenüber,

welche die Atome als Kraftpunkte betrachtet. Hier ist das Atom in geometrischer Beziehung von dem wirklichen Körper verschieden: es ist ein geometrischer Punkt, der erst durch die räumlichen Wirkungen, die von ihm ausgehen, die Erscheinung der Körper hervorbringt. In dynamischer Beziehung entspricht demnach dieses punktuelle Atom vollständig dem Verhalten der wirklichen Körper: alle Wirkungen der Atome aufeinander bestehen in relativen Lageänderungen, die, wenn je zwei Atome in ihrer Beziehung zueinander betrachtet werden, entweder Verminderung oder Vergrößerung ihrer Distanz sind. Indem diese phoronomischen Beziehungen mit dem Kausalbegriffe verbunden werden, schreibt man dann den Atomen anziehende und abstoßende Kräfte zu. Beide werden außerdem bald an die nämlichen, bald an verschiedene Atome gebunden. Die erstere Hypothese ist hinsichtlich der Konstitution der Materie die einfachere, setzt aber ein verwickelteres Wirkungsgesetz voraus; die zweite, die eine doppelte Art von letzten Bestandteilen, sogenannte ponderable Atome und Ätheratome annimmt, ist wegen der einfacheren Auffassung der kausalen Beziehungen der Elemente vorzugsweise in den älteren mathematischen Theorien verwendet worden. Nach ihr wirken die schweren Atome anziehend aufeinander und auf die Ätheratome, nach einem Gesetz, das in der proportional dem Quadrat der Entfernung abnehmenden Gravitation der Massen seinen Ausdruck findet; die Ätheratome dagegen wirken wechselseitig abstoßend, nach einem andern Gesetz, nach dem diese Abstoßung in molekularer Nähe sehr groß ist, mit der Entfernung aber rasch abnimmt und in größerer Distanz verschwindend klein wird. Aus diesen Voraussetzungen folgt unmittelbar, daß jedes schwere Atom von einer Hülle von Ätheratomen umgeben ist. Mehrere derart zusammengesetzte Atome bilden ein Molekül, und verschieden konstituierte Moleküle sollen die sogenannten chemischen Atome bilden. Diese dualistischen Hypothesen, die in den mathematischen Theorien aus der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts vorherrschen, tragen übrigens durchaus den Charakter provisorischer Veranschaulichungen an sich. Auch erfuhren sie fortwährend Abänderungen von im allgemeinen unitarischer Tendenz, indem man sie jedesmal dem speziellen Bedürfnis anzupassen suchte. Anderseits enthält die neuere Elektronentheorie mit ihren positiven und negativen elektrischen Elementen abermals

den Keim einer dualistischen Hypothese, die in gewissen atomistischen Elektrizitätstheorien der vorangegangenen Zeit ihre Vorläufer hat. Im einzelnen bedient man sich aber dabei bald der Vorstellungen der dynamischen Atomistik, bald der Kontinuitätshypothese: der ersteren bei den auf die fortschreitenden Bewegungen der Elektronen zurückgeführten Strahlungserscheinungen, der letzteren bei den elektrischen, magnetischen und optischen Schwingungen des Äthers.

Zwischen der geometrischen und der dynamischen Atomistik oder zwischen beiden und der Kontinuitätshypothese eine logische Entscheidung zu treffen, ist nach allem dem völlig unmöglich. Die Tatsache, daß die dynamische Hypothese die Erscheinungen der Körperwelt aus der Annahme unausgedehnter Atome ableitet, bildet gegen sie ebensowenig einen Einwand, wie die geometrische Atomistik dadurch widerlegt werden kann, daß eine vollkommene Flüssigkeit oder ein absolut starrer und absolut elastischer Körper in der Natur nicht vorkommen. Besteht doch die Aufgabe einer Theorie der Materie nicht darin, Vorstellungen zu entwickeln, die den Erscheinungen der empirischen Körper gleichen, sondern Begriffe festzustellen, aus denen diese Erscheinungen abgeleitet werden können. Damit dies möglich sei, müssen aber gerade die der Materie beigelegten Merkmale von jenen relativen Eigenschaften der in der Erfahrung gegebenen Körper verschieden, denn sie müssen so beschaffen sein, daß die zergliedernde Tätigkeit des Verstandes zum Stillstande kommt und nicht in den vorausgesetzten Eigenschaften neue Probleme vorfindet. Darum ist es eine wohl aufzuwerfende Frage, ob nicht begrifflich eine Hypothese als die vorzüglichste anzuerkennen wäre, die weder geometrisch noch dynamisch der empirischen Vorstellung der Körper irgendwelche Zugeständnisse machte. In der Tat darf man bezweifeln, ob nicht schon der Begriff des starren Atoms trotz seiner dynamischen Einfachheit begrifflich eine Zerlegung fordert, da ja ein solches Atom in geometrischer Beziehung ein Zusammengesetztes ist. Nicht minder fordert der Begriff der kontinuierlichen Flüssigkeit eine Zerlegung heraus, die erst bei dem geometrischen Punkt als dem letzten räumlichen Element stehen bleibt. Auch entsprechen diesen Gesichtspunkten die Verfahrungsweisen, deren sich die mathematische Behandlung der Theorien bedient. Indem diese genötigt ist, die Beziehungen der Teile der Materie zueinander

auf bestimmte numerisch fixierbare Elemente zurückzuführen, wendet sie in Wahrheit auch da, wo sie im allgemeinen von Kontinuitätsvorstellungen ausgeht, eine atomistische Betrachtung an. Nun bringt es der Charakter des mathematischen Kalküls mit sich, daß in ihm nur diejenigen quantitativen Beziehungen, die von wesentlicher Bedeutung für den Begriff sind, zum Ausdruck gelangen. Da es aber überhaupt niemals Aufgabe einer Hypothese über die Materie sein kann, eine konkrete Vorstellung dieser zu entwerfen, sondern da sie lediglich eine begriffliche Auffassung erstrebt, so kann man auch sagen: alle diejenigen Bestandteile gegebener Theorien, die in den mathematischen Feststellungen keinen Ausdruck finden, sind unwesentliche Zusätze, die Motiven, welche außerhalb des Begriffs liegen, ihren Ursprung verdanken. Darum ist es vielleicht am wahrscheinlichsten, daß der Streit von Kontinuitätshypothese und Atomistik, von geometrischer und dynamischer Atomistik dereinst in einer völlig abstrakten Theorie, welche die begrifflichen Bestandteile aller verbindet, seine relative Lösung finden wird.

4. Beziehungen zwischen Begriff und Anschauung beim Problem der Materie.

Die Materie ist ein Begriff, keine Vorstellung. Die mathematisch-physikalische Analyse der Erscheinungen bedarf, wo immer sie sich dieses Hilfsbegriffs bedient, gewisser abstrakter, an und für sich nur begrifflich zu fixierender Merkmale, wobei diese je nach der besonderen Beschaffenheit der Hypothesen wieder verschieden ausfallen können. Immer aber bleibt was in solchen Hypothesen nicht durch rein begriffliche Forderungen bedingt ist eine willkürliche, namentlich für den mathematischen Teil der Untersuchung überflüssige Zutat. Damit wird der naturwissenschaftlichen Erkenntnis der allgemeine Charakter einer mittelbaren, die eben ihrer Natur nach nur eine begriffliche Verstandeserkenntnis sein kann, gewahrt (Bd. I, S. 161). Zugleich entspricht aber diese Eigenschaft durchaus der nach der Elimination der subjektiven Empfindungsinhalte zurückbleibenden rein formalen, räumlich-zeitlichen Natur der objektiven Vorgänge (ebend. S. 273).

Immerhin handelt es sich bei der materiellen Substanz um einen Begriff, der von den sonst geläufigen Formen abstrakter

wie von denen konkreter Begriffe abweicht, indem er mit den Anschauungsformen Raum, Zeit und Bewegung, mit denen er eng zusammenhängt, gewissermaßen eine Begriffsklasse eigener Art ausmacht, deren allgemeine Eigenschaften bei der Materie nur noch durch die besonderen Bedingungen modifiziert werden, die dieser aus den hinzugedachten Hilfsbegriffen der Masse und der Kraft erwachsen. Abstrakte Begriffe können, wie wir früher gesehen haben, nur in Symbolen gedacht werden, deren Wahl vollkommen freisteht, so daß ihnen keine Beziehungen zu dem bezeichneten Begriff zukommen müssen (I, S. 221). Vorausgesetzt wird bloß, daß, wo es sich um den Ausdruck der Beziehungen des Begriffs zu andern Begriffen sowie seiner Elemente zueinander handelt, solche durch die gewählten Symbole in adäquater Weise wiedergegeben werden. In diesem Sinne bestehen in der Tat die mathematischen Formeln, welche die Bewegungsgesetze der Materie zum Ausdruck bringen, ganz und gar in einer abstrakten Begriffssymbolik. Die Wahl des einzelnen Symbols ist gleichgültig. Nur die Verknüpfung der Symbole steht unter der Voraussetzung, daß sie für die realen Tatsachen, die dadurch ausgedrückt werden sollen, adäquat seien, wobei sie aber natürlich ebenfalls vollkommen abstrakt bleiben, also an sich jeder unmittelbaren Beziehung zur Anschauung entbehren. Dies ist der Grund, weshalb man in Formeln Voraussetzungen über die Substanz und über die zwischen ihren Teilen stattfindenden kausalen Verhältnisse, ebenso wie über Naturgesetze überhaupt, darstellen, und aus solchen Formeln Folgerungen ableiten kann, ohne sich in jedem Augenblick des Anschauungswertes derselben bewußt zu werden, ja daß in vielen Fällen dieser Anschauungswert eben wegen der abstrakt begrifflichen Natur der Formeln ein vieldeutiger sein kann.

Von den abstrakten Begriffen, von denen die Zahl-, Größen- und Funktionsbegriffe eine Unterart bilden, scheiden sich nun, wie früher bemerkt, die konkreten Begriffe ohne weiteres durch die Eigenschaft, daß sie stets durch individuelle Vorstellungen, die in den Umfang des Begriffs gehören, nach allen ihren Merkmalen vollständig vertreten werden können, daher sie in diesen repräsentativen Vorstellungen ihren adäquaten Ausdruck finden (I, S. 215). Diese Symbole haben aber, da jedes einzelne von ihnen ein konkretes Objekt bezeichnen muß, das der in dem Begriff ausgedrückten

Klasse zugehört, die Eigenschaft, daß ihre Wahl nicht mehr eine vollkommen freie, sondern daß sie in gewisse Grenzen eingeschlossen ist, nämlich eben in jene Grenzen, die der etwa möglichen Objektivierung durch den Umfang des Begriffs gezogen sind. Darum pflegt nun auch die Wahl der stellvertretenden Vorstellung, die als Symbol dient, in solchen Fällen dem freien Spiel der Vorstellungsassoziationen überlassen zu bleiben, dem durch den fortwährend festgehaltenen Gedanken an den Begriff hinreichende Schranken gesetzt sind. Eine so gebildete stellvertretende Vorstellung wird man einerseits wegen ihres im allgemeinen reicheren Empfindungsinhaltes, namentlich aber wegen ihrer unmittelbareren Beziehungen zu dem Begriff selbst ein Bild statt eines bloßen Symboles nennen können. Das Bild unterscheidet sich dann von dem Symbol dadurch, daß dieses eine Vorstellung ist, die nicht oder höchstens zufällig Merkmale des bezeichneten Begriffs an sich trägt, während jenes alle wesentlichen Merkmale des Begriffs in sich vereinigt, sich von ihm selbst aber dadurch unterscheidet, daß es eine einzelne Vorstellung bleibt, in der deshalb eine Menge von Merkmalen vorkommen kann, die für den Begriff unwesentlich sind. Teils wegen dieses Überschusses an Merkmalen, teils wegen des Bedürfnisses der Verständigung strebt nun unser Denken fortan auch für diese Bilder konkreter Begriffe bloße Symbole einzusetzen. Dies geschieht im allergrößten Maßstabe auf dem natürlichen Wege der Sprache. Auch das Wort hat ursprünglich jedenfalls noch etwas vom Charakter des Bildes besessen, indem der Laut aus der Nachbildung oder Andeutung irgendeiner Eigenschaft des bezeichneten Gegenstandes durch die Artikulationsorgane, als Lautgebärde entstand. Allmählich aber wandelte sich das Wort in ein an sich vollkommen willkürliches Begriffszeichen, also in ein reines Symbol um. Dennoch bewahren auch jetzt die konkreten Begriffe noch ihre Affinität zu bezeichnenden Bildern, indem sich mit dem Denken des Begriffs neben dem Wort irgendwelche repräsentative Vorstellung einzustellen pflegt. Dann denken wir den Begriff gleichzeitig durch ein Symbol und ein Bild: den Begriff Mensch z. B. durch das Wort Mensch und durch irgendeine begleitende Vorstellung eines einzelnen Menschen. Auf dieser Stufe besteht daher der Unterschied zwischen abstrakten und konkreten Begriffen mit Rücksicht auf die für sie verwendeten

Zeichen nur noch darin, daß die konkreten Begriffe durch Symbole und Bilder, die abstrakten bloß durch Symbole ausgedrückt werden.

Wollen wir nun diesen Ausdrucksmitteln der konkreten und der abstrakten Begriffe gegenüber die Art und Weise kennzeichnen, wie die mechanische Naturanschauung und das ihr dienende System von Begriffen, insbesondere auch der Begriff der Materie, in einem System von Zeichen wiedergegeben werden, so läßt sich dieses ein System symbolischer Bilder nennen. Da ein Objekt ohne qualitativen Empfindungsinhalt nicht vorgestellt werden kann, der Empfindungsinhalt aber bei der physikalischen Analyse der Erscheinungen aus dem Objekt verschwindet und in das Subjekt zurückwandert, so kann es ein stellvertretendes Bild für irgendeinen vollkommen objektiv, losgelöst von allen seinen subjektiven Elementen gedachten Gegenstand nicht geben. Da aber anderseits die räumlich-zeitlichen Eigenschaften bei jener Elimination der subjektiven Elemente nicht verschwinden, sondern als objektive bestehen bleiben, so kann ebensowenig die physikalische Betrachtung bei bloßen Symbolen, wie sie der einzig mögliche Ausdruck völlig abstrakter Begriffe sind, stehen bleiben. Vielmehr ist das einzige was übrig bleibt ein Mittleres zwischen Bild und Symbol. Bilder sind die Zeichen für die materielle Substanz und ihre Bewegungen insoweit, als die räumlich-zeitlichen Eigenschaften allein in Betracht kommen; Symbole sind sie insoweit, als zur Vorstellung dieser räumlich-zeitlichen Formen irgendein Empfindungsinhalt von uns hinzugedacht wird. Da dieses Hinzudenken nur im allgemeinen notwendig ist, in der Art wie es geschieht aber vollkommen der freien Wahl überlassen bleibt, so ist es eben nur ein Hilfsmittel, das der vorstellbaren Seite der objektiven Begriffe zur wirklichen Vorstellung verhelfen soll. Wie das wirkliche Bild vorübergehend für den Gebrauch des Denkens durch das sprachliche Zeichen oder ein anderes an sich bedeutungsloses Symbol ersetzt werden kann, ganz so kann nun auch für die symbolischen Bilder, in denen wir die Hypothesen wie Ergebnisse der physikalischen Untersuchung festhalten, die abstrakte Symbolik der mathematischen Betrachtung eintreten. Nur darf man freilich niemals vergessen, daß auch diese Symbolik bloß ein Hilfsmittel ist, das nur dann einen Wert hat, wenn wenigstens die auf solchem Wege gewonnenen Endergebnisse wieder in die den Gegenständen der physikalischen

Forschung adäquaten symbolischen Bilder übertragen werden können[1]).

Durch die Aufgabe, die Naturvorgänge in symbolischen Bildern darzustellen, rückt nun auch eine oft erhobene, nicht minder aber zuweilen bestrittene Forderung in das richtige Licht: die Forderung der Anschaulichkeit der Naturerklärung. Versteht man diese Forderung in dem Sinne, daß sie vollkommen adäquate und in ihrer Ausführung jede willkürliche Zutat ausschließende Bilder der Vorgänge verlange, so ist sie vermöge der formalen Bedingungen unserer Naturerkenntnis unerfüllbar. Vollkommen anschaulich und zugleich in einer jede Willkür ausschließenden Weise beschreiben kann man höchstens Inhalte der unmittelbaren Wahrnehmung, was die Naturvorgänge in der Bedeutung, in der die Naturforschung sie untersucht, das heißt wenn man sie zurückführt auf das was an ihnen rein objektiv ist, durchaus nicht sind. Wollte man anderseits die Natur-

---

[1]) Ein dem hier ausgeführten ähnlicher Gedanke liegt wohl zugrunde, wenn H. Hertz von „inneren Scheinbildern oder Symbolen" der äußeren Gegenstände redet, die wir uns bei allen physikalisch-mechanischen Betrachtungen in dem Sinne machen sollen, „daß die denknotwendigen Folgen der Bilder stets wieder die Bilder seien von den naturnotwendigen Folgen der abgebildeten Gegenstände" (Prinzipien der Mechanik, Werke III, S. 1 ff.). Aber Hertz nimmt hier „Bilder" und „Symbole" als gleichbedeutende Begriffe. Bestimmt man ihren Unterschied in der oben angegebenen Weise, so führt dies notwendig dazu, ein mittleres zwischen beiden zu statuieren, für das der Name des „symbolischen Bildes" der angemessene sein dürfte. Die dieser Verwendung symbolischer Bilder entsprechende Darstellung in Differentialgleichungen, die nur den abstrakt begrifflichen Ausdruck der Erscheinungen enthalten sollen, hat man gelegentlich auch, gegenüber der „mechanischen", eine „phänomenologische Physik" genannt. (Mach, Prinzipien der Wärmelehre, S. 362.) Eigentlich müßte man sie im Gegenteil eine „noumenologische Physik" nennen, weil sie eine rein begrifflich-symbolische Behandlung der Probleme erstrebt. Doch ist dabei nicht zu übersehen, daß an und für sich jede irgendeinen Zusammenhang von Naturerscheinungen darstellende Gleichung eine geometrisch-phoronomische Bedeutung hat, die man nur bei ihrer arithmetischen Behandlung willkürlich außer Betracht lassen kann. Irgendwelche Vorstellungen über die „Konstitution der Materie" liegen daher in latenter Weise jeder mathematischen Behandlung der Naturerscheinungen zugrunde. Doch pflegen solche Vorstellungen, sobald nicht von einer festen Hypothese ausgegangen wird, von unbestimmterer und wohl auch wechselnderer Natur zu sein. Nur ein Zug ist allen mathematischen Entwicklungen gemein: indem sie den räumlichen Sitz der Kräfte, Massen oder Energien auf bestimmte Raumpunkte konzentriert denken, arbeiten sie eigentlich sämtlich mit einer latenten dynamischen Atomistik. (Vgl. hierzu die näheren Ausführungen über die physikalischen Substanzhypothesen in meiner Logik[3], II, Abschn. III, Kap. II.)

vorgänge in bloßen Symbolen von abstrakter Bedeutung darstellen, so würde darin ausgedrückt sein, daß die Natur objektiv betrachtet überhaupt kein Gegenstand der Anschauung, sondern nur Inhalt einer gänzlich abstrakten Begriffsbildung sei, was augenscheinlich wiederum falsch ist, da alle objektive Betrachtung die räumlich-zeitlichen Eigenschaften als anschauliche Bestandteile zurückbehält. Hieraus ergibt sich von selbst der mittlere Weg zwischen diesen beiden aus entgegengesetzten Gründen unhaltbaren Widersprüchen als der wahre und berechtigte Inhalt des Postulates der Anschaulichkeit. Die Naturlehre soll die Naturvorgänge darzustellen suchen in symbolischen Bildern, das heißt in anschaulichen Zeichen, in denen alles was die formalen Elemente der Wirklichkeit angeht ein möglichst adäquates Bild dieser Wirklichkeit, und in denen der Empfindungsinhalt, dessen wir zur Überführung in die anschauliche Form benötigt sind, ein bloß symbolisches Mittel ist, das es uns möglich macht, die realen aber bloß formalen Eigenschaften der Objekte in der Anschauung darzustellen.

5. Versuche einer Elimination des Begriffs der Materie.

a) Philosophische Einwände gegen den materiellen Substanzbegriff.

Die zukünftige Entwicklung der mathematisch-physikalischen Theorien kann allein berufen sein zu entscheiden, welche unter den oben erörterten allgemeinen Gestaltungen des Begriffs der Materie den Vorzug verdiene. Die philosophische Kritik muß sich bei der heutigen Lage der Dinge im wesentlichen darauf beschränken die Hindernisse hinwegzuräumen, die der Ausbildung der Begriffe infolge bestimmter Vorurteile in den Weg treten. Entscheidend ist in dieser Beziehung insbesondere der Gesichtspunkt, daß die Materie weder selbst ein Vorstellungsobjekt ist noch die Eigenschaften eines solchen besitzen muß, sondern daß sie lediglich die Bedeutung eines in symbolischen Bildern darzustellenden hypothetischen Begriffs hat, der eine widerspruchslose Kausalerklärung der in der objektiven Erfahrung gegebenen Vorgänge und Gegenstände vermitteln soll. Durch diese Richtigstellung der Bedeutung des Begriffs werden aber zwei allgemeinere Einwände beseitigt, die zuweilen von philosophischer Seite gegen ihn erhoben werden. Erstens sagt

man: eine Theorie, die bloß äußere Eigenschaften der Substanzelemente annehme, vermöge nicht begreiflich zu machen, daß diese Elemente wechselseitig aufeinander wirken; solche Wirkung setze vielmehr eine Beziehung innerer, nicht mechanisch zu definierender Eigenschaften voraus. Zweitens wird behauptet: in einem System dieser Art sei der Zufall die eigentliche Ursache der Erscheinungen; denn es fehle an einer einheitlichen Idee, der sich die mannigfaltigen äußeren Wirkungen der Elemente unterordnen.

Der erste dieser Einwände verwandelt eine Beschränkung, die der naturwissenschaftlichen Betrachtung an und für sich anhaftet, in einen Vorwurf gegen den dieser Betrachtung als Hilfsmittel dienenden Begriff der Materie. Die Naturwissenschaft hat es mit der objektiven Erfahrung zu tun, wie sie in den äußeren Relationen der Vorstellungsobjekte gegeben ist. Sie leugnet nicht, daß es innere Eigenschaften der Objekte geben möge, die in diesen Relationen nicht zum Ausdruck gelangen; aber sie überläßt diese letzteren der psychologischen Untersuchung, wo eine solche geboten ist. Obgleich daher der Begriff der Materie ein metaphysischer ist, so besitzt er doch keine endgültige metaphysische Bedeutung, sondern er ist vom Standpunkte der Metaphysik aus nur von provisorischem Werte, da bei ihm bloß auf die äußeren Beziehungen der Dinge, wie sie unabhängig von dem für sich bestehenden Sein derselben bestimmt werden können, Rücksicht genommen wird. Dieser provisorische Charakter kommt aber schon dem Begriff der Substanz zu, insofern die in ihm vorausgesetzte Eigenschaft absoluter Beharrlichkeit nur festgehalten werden kann, so lange man von dem inneren Geschehen, wie es uns in der unmittelbaren Selbstwahrnehmung gegeben ist, ganz und gar abstrahiert. Eben wegen dieser Eigenschaft ist dann zugleich der Begriff der Materie die einzige logisch zulässige Form des Substanzbegriffs.

Doch nicht bloß metaphysisch bilden die Voraussetzungen über die Materie keinen endgültigen Begriff des Seins, sondern auch für die naturwissenschaftliche Erklärung sind sie nur eines der Hilfsmittel zur Erledigung ihrer Aufgaben. Dies vergißt der zweite Einwand, der, weil die Relationen einzelner beliebig herausgegriffener Substanzelemente als zufällige erscheinen, darum den Naturlauf überhaupt für zufällig erklärt. Über den allgemeinen Verlauf der

Naturerscheinungen können aber die elementaren Eigenschaften des Substrats dieser Erscheinungen nichts enthalten, sondern jener kann überall erst dem Zusammenhang des Ganzen entnommen werden. Dieser Zusammenhang gibt sich nun unserer Beobachtung in zwei großen Entwicklungen zu erkennen: in der allgemeinen des Kosmos, und in der besonderen, von der kosmischen Entwicklung abhängigen der organischen Wesen. Für die Erklärung dieser Entwicklungen sind neben dem Begriff der Materie die allgemeinen Prinzipien des materiellen Geschehens maßgebend. Auf diesen Prinzipien der Naturkausalität, und auf den aus ihnen abzuleitenden kosmologischen wie biologischen Gesetzen, nicht auf dem ohne sie völlig inhaltsleeren Begriff ihres Substrates beruht daher der reale Zusammenhang der Naturerscheinungen.

b) Die energetische Theorie.

Ganz anderer Art sind die Bedenken, die von naturwissenschaftlicher Seite gegen den Begriff der materiellen Substanz erhoben werden. Hier geht man von der Forderung aus, daß sich die Naturlehre zu einer hypothesenfreien Wissenschaft zu entwickeln habe. Dies würde selbstverständlich nur geschehen können, wenn vor allen Dingen das hypothetische Substrat der Naturerscheinungen beseitigt würde. Man fordert also Elimination des Begriffs der Materie, was wiederum das Aufgeben der seit dem Zeitalter Galileis in der Naturwissenschaft zur Herrschaft gelangten mechanischen Naturanschauung in sich schließt. Das nächste Hilfsmittel dazu erblickt man dann in der Ersetzung der mechanischen Prinzipien durch das Energieprinzip, welches letztere eine so allgemeine begriffliche Formulierung zulasse, daß dabei bestimmte Voraussetzungen über die materielle Substanz nicht gemacht werden müssen. (Vgl. unten II, 4.)

Im Hinblick auf die allgemeine Bedeutung des Substanzbegriffs zerfällt nun diese Streitfrage offenbar wieder in zwei. Erstens: ist überhaupt für die Naturwissenschaft eine Elimination der Substanz ausführbar? Zweitens: inwieweit ist eine solche speziell in bezug auf den gegenwärtig herrschenden, in seinen allgemeinen Merkmalen mit der mechanischen Naturanschauung zusammenhängenden Substanzbegriff möglich oder wahrscheinlich?

Die erste dieser Fragen ist, wie es scheint, unschwer zu beantworten. Insofern auch die Gegner des naturwissenschaftlichen Substanzbegriffs nicht bestreiten, daß es Gegenstände außer uns gibt, und daß die Eigenschaften, Zustände und Veränderungen dieser Außendinge das ausmachen, was die Naturwissenschaft zu untersuchen hat, wird man sagen können: die Frage, ob die Annahme einer Substanz als eines Substrates der Naturerscheinungen überhaupt erforderlich sei, ist mit der andern identisch, ob eine Naturwissenschaft auf Grund der Annahme möglich sei, daß die Außendinge genau die und nur die Eigenschaften besitzen, die wir unmittelbar sinnlich wahrnehmen; oder ob ihnen außer diesen noch andere zukommen, die wir erst auf Grund irgendwelcher Schlüsse feststellen müssen, und ob ihnen ferner von den in der Sinneswahrnehmung ihnen beigelegten Eigenschaften einzelne objektiv aberkannt werden müssen. Sind die beiden letzteren Tatsachen ausgeschlossen, so ist damit in Wirklichkeit eine Elimination des Substanzbegriffs nicht nur möglich, sondern von selbst gegeben: an seine Stelle würde dann einfach wieder der Begriff des empirischen Dinges treten, der wie wir gesehen haben, der Entwicklung aller philosophischen und naturwissenschaftlichen Substanzbegriffe vorausging (I, S. 253 ff.). Sind aber die beiden erwähnten Tatsachen richtig, so ist damit auch die Annahme eines Substrates der Naturerscheinungen geboten, über dessen Eigenschaften und Zustände, da sie nicht unmittelbar in der Wahrnehmung enthalten sind, eben die Naturlehre Rechenschaft zu geben hat. Wie im übrigen dieses Substrat anzunehmen sei, das steht jedoch ganz dahin; und es ist vom empirischen Standpunkte aus ebensogut möglich ihm qualitative Eigenschaften und Veränderlichkeit zuzuschreiben, wie dies die aristotelische Physik tat, als es beharrlich und im Vergleich mit unseren Sinnesempfindungen qualitätslos zu denken, wie die Galileische Naturlehre voraussetzt. Auch ist es ebensogut möglich, daß die Gesetze dieser Substanz aus den Energiegesetzen abzuleiten, wie daß sie auf Grund der allgemeinen Bewegungsgesetze mechanisch zu formulieren sind. Denn die Energie muß ebensogut wie die Bewegung irgendwo im Raum ihren Sitz haben, und nichts anderes als dieser Sitz der Kräfte oder der Energien ist eben die Substanz. Welche von allen jenen Annahmen man also auch machen möge — sobald man einmal auf die Vorstellung ver-

zichtet, die Naturgegenstände deckten sich vollständig mit unseren unmittelbaren Wahrnehmungen, so nimmt man auch ein von diesen Wahrnehmungen verschiedenes Substrat an. Augenscheinlich beruht daher die Forderung der Elimination der Substanz auf einem logischen Mißverständnisse, an dem allerdings zumeist die unzutreffende Ausdrucksweise der Physiker und der Philosophen über diesen Begriff die Hauptschuld trägt. In der Regel wird nämlich von ihnen die Materie als ein Etwas geschildert, dessen einzelne Teile nicht bloß bestimmte Wirkungen auf andere Teile der Materie äußern und dadurch irgendwelche Veränderungen an diesen hervorbringen, sondern das außer solchen Wirkungen auch noch sonstige bekannte oder unbekannte Eigenschaften besitze. Das ist aber nicht nur eine überflüssige, sondern eine gänzlich unzulässige Annahme. Da die Materie nur vorausgesetzt wird, um gewisse Erscheinungen zu interpretieren, die wir aus irgendwelchen äußeren Wirkungen materieller Teile aufeinander ableiten, so ist sie auch schlechterdings nichts als die Trägerin dieser Wirkungen. Darum wird nun aber bei allen Versuchen einer angeblichen Elimination der Substanz diese nicht im entferntesten selbst eliminiert, sondern sie wird nur in einer von der gewöhnlichen abweichenden und im allgemeinen unbestimmteren Weise definiert.

Damit kommen wir zugleich auf die zweite der oben aufgeworfenen Fragen: ist dem gegenwärtig in der Naturwissenschaft maßgebenden Substanzbegriff ebenfalls eine über etwaige zufällige Denkgewohnheiten hinausreichende Gültigkeit zuzuschreiben? Da dieser gegenwärtig herrschende Substanzbegriff in den verschiedenen Hypothesen wieder in sehr verschiedene Anschauungen auseinandergeht, so können hier natürlich unter ihm nur die Merkmale verstanden werden, in denen alle diese Hypothesen, so verschieden sie sonst sein mögen, untereinander übereinstimmen. Diese Merkmale lassen sich aber in den Kantischen Satz zusammenfassen: „die Materie ist das Bewegliche im Raume". Nur muß man zu ihm noch eine negative und eine positive Ergänzung hinzudenken. Die negative lautet: keinem Teil der Materie sollen außer der Eigenschaft bewegt zu sein und an andern materiellen Teilen Bewegungen hervorzubringen weitere Eigenschaften zugeschrieben werden. Die positive: jeder Teil der Materie ist in seinen räumlich-zeitlichen Eigenschaften unveränder-

lich, ein Prädikat, das man nach seinem räumlichen Faktor als „Undurchdringlichkeit," nach seinem zeitlichen als „Unvergänglichkeit" zu bezeichnen pflegt. In diesen Voraussetzungen liegt eingeschlossen, daß uns die materielle Substanz nur durch die fortwährenden Veränderungen der räumlich-zeitlichen Relationen ihrer Teile gegeben sein kann, d. h. daß sie bloß als ein bewegtes und Bewegungen erzeugendes Substrat für uns existiert. Damit ist gefordert, daß alle materiellen Vorgänge schließlich auf allgemeine Bewegungsgesetze zurückgehen müssen. In diesem Sinne schließt in der Tat jede der seit der Entwicklung der neueren Naturwissenschaft zur Geltung gelangten Anschauungen über die Materie die mechanische Naturanschauung entweder als eine ausdrücklich geltend gemachte oder als eine stillschweigend hinzugedachte Forderung ein. Oder mit andern Worten: der Begriff der Materie und die mechanische Naturanschauung sind Wechselbegriffe; wer jenen annimmt, muß auch diese zulassen.

Dabei darf man nun aber unter „mechanischer Naturanschauung" in dieser allgemeinen Bedeutung des Wortes nicht ohne weiteres die Summe derjenigen Anschauungen verstehen, die in der von Galilei und Newton begründeten klassischen Mechanik die herrschenden sind. Für diese Mechanik, der die Analyse der Bewegungen schwerer Körper ihr Gepräge gegeben hat, sind zwei Grundbegriffe maßgebend: die Kraft und die Masse. Beide Begriffe sind Anwendungen des Kausalprinzips auf die materiellen Vorgänge, die unter der Voraussetzung stehen, daß sich diese Vorgänge sämtlich aus zwei Bedingungen ableiten lassen: aus beschleunigenden Wirkungen, welche die einzelnen Teile der Materie aufeinander ausüben, und aus einem Widerstand, den jeder einer solchen Wirkung unterworfene Teil dieser entgegensetzt. Jene beschleunigende Wirkung nennt man die Kraft, diesen Widerstand die Masse. Nun schließt die mechanische Naturanschauung an sich nur die allgemeine Forderung ein, daß alle Naturerscheinungen aus Bewegungen eines konstant bleibenden Substrates abzuleiten seien; sie schließt aber nicht notwendig die weitere Voraussetzung ein, daß alle Bewegungserscheinungen auf jene zwei einander ergänzenden Faktoren der beschleunigenden Kraft und der widerstehenden Masse zurückgeführt werden können, sondern diese Art der Zerlegung ist lediglich durch den besonderen Fall

der Bewegung schwerer Körper veranlaßt worden. Auch haben bei ihr, wie die Bemerkungen zeigen, mit denen Galilei beide Begriffe einführt, die subjektiven Empfindungen, welche unsere Stoß- und Wurfbewegungen begleiten, eine entscheidende Rolle gespielt: war die Empfindung der Anstrengung bei dem Wegschleudern eines schweren Körpers das psychologische Substrat für den Kraftbegriff, so diente anderseits die Druckempfindung beim Stoß gegen einen widerstehenden Körper als ein solches für den Begriff der Masse. Sollte es sich daher zeigen, daß die Analyse irgendwelcher Bewegungsvorgänge auf die Annahme materieller Elemente führt, die als beschleunigende Kräfte aufeinander wirken, aber dabei einer solchen Wirkung keinen Widerstand entgegensetzen, wie dies in gewissen Grenzfällen bei den auf den Äther zurückgeführten Erscheinungen der Fall ist, so könnte eine derart mit masseloser Materie operierende Theorie immer noch der mechanischen Naturanschauung im allgemeineren Sinne zuzuzählen sein. Denn diese setzt an sich nur die Hypothese der konstanten qualitätslosen Materie und die Reduktion aller Vorgänge auf den zeitlichen Ortswechsel der Teilchen dieser Materie voraus; die nähere Durchführung einer solchen Hypothese dagegen samt den Hilfsbegriffen, die sie erfordert, bleibt ganz und gar den empirischen Motiven überlassen, die die Erscheinungen selbst an die Hand geben. Gegen die Wahrscheinlichkeit einer dauernden Beibehaltung der beiden Wechselbegriffe der Kraft und der Masse kann vom erkenntnistheoretischen Standpunkte aus sogar das Bedenken erhoben werden, daß diese Begriffe nach ihren psychologischen Entstehungsbedingungen möglicherweise zu jenen subjektiven Elementen gehören, die eliminiert werden müssen, um den objektiven Inhalt der Erfahrung allein zurückzubehalten. Als ein solcher Inhalt würde aber der Bewegungsbegriff allein und mit ihm die Aufgabe zurückbleiben, alle physikalischen Vorgänge unmittelbar aus gesetzmäßigen Wechselbeziehungen von Bewegungen abzuleiten.

Dieser engen Beziehung der mechanischen Naturanschauung im weiteren Sinne zu dem Begriff der Materie muß man nun eingedenk sein, um die Gesichtspunkte zu würdigen, die jenem Begriff gegenüber geltend gemacht werden können. Solcher Gesichtspunkte gibt es zwei: den des Erfolgs der auf Grundlage der aufgestellten Sub-

stanzhypothesen ausgeführten Interpretation der Erscheinungen; und den der Motive, die zu diesen Hypothesen und damit zu der mechanischen Naturanschauung selbst geführt haben. Beide Gesichtspunkte pflegt man in der Naturwissenschaft nicht mit der wünschenswerten Genauigkeit auseinander zu halten. Ja nicht selten werden sie zusammengeworfen, indem man die Erfolge selbst für die Motive oder wenigstens für die alleinigen Rechtfertigungsgründe der Substanzhypothesen hält. Eine solche Vermengung ist weder geschichtlich gerechtfertigt noch logisch zulässig. Die mechanische Naturanschauung ist vorhanden gewesen, lange bevor die aus ihr hervorgegangenen Hypothesen über die Materie einen nennenswerten Erfolg aufzuweisen hatten; und in logischer Beziehung würde es nicht denkbar gewesen sein, daß man überhaupt auf solche Hypothesen verfallen wäre, wenn nicht vor jeder Prüfung auf ihren Erklärungswert Gründe zu ihrer Annahme existiert hätten. Betrachtet man nun die Frage ausschließlich unter dem Gesichtspunkt des Erfolgs, so kann sie in doppeltem Sinne zweifelhaft erscheinen: erstens insofern als eine Durchführung rein mechanischer Anschauungen nicht auf allen Gebieten in endgültiger Weise gelungen ist; und zweitens insofern als die Substanzhypothesen, zu deren Anwendung man für verschiedene Erscheinungsgebiete gedrängt wird, zum Teil ziemlich weit voneinander abweichen, da z. B. die Mechanik der festen Körper und der gasförmigen Zustände, die meisten Wärmeerscheinungen (abgesehen von denen der Wärmeleitung) sowie die chemischen Prozesse leichter auf atomistische, die hydrodynamischen, die akustischen Phänomene zunächst auf Kontinuitätsvorstellungen führen, während man in den optischen und elektromagnetischen Theorien je nach den besonderen Problemen oder nach dem Zusammenhang, in dem sie behandelt werden, bald die eine bald die andere Vorstellungsweise zu wählen pflegt. Das ist natürlich kein auf die Dauer befriedigender Zustand. Ebenso steht die Ansicht mancher Vertreter der mathematischen Physik, die die aufgestellten Gleichungen bloß für begrifflich-technische Hilfsmittel zur Verknüpfung der Erscheinungen halten, mit der anschaulichen Bedeutung, die den als Prämissen der mathematischen Deduktionen benützten Gleichungen zukommt, wie nicht minder mit der Natur der überall auf die Anschauung zurückgehenden arithmetischen und geometri-

schen Methoden im Widerspruch[1]). Auf neue Bahnen haben aber hier schließlich die Erscheinungen des Lichts, des Magnetismus und der Elektrizität geführt, indem sich von ihnen aus Gesichtspunkte eröffneten, die den Gedanken einer völlig neuen Atomistik nahelegten. Es ist die Elektronentheorie, die, wie wir unten sehen werden, an der Stelle der den bisherigen Atomen zu grunde liegenden Gravitation auf Bewegungen elektrischer Teilchen als letzte Grundlagen der materiellen Erscheinungen hinweist, auf die das Hauptmerkmal des Substanzbegriffs, das der Konstanz der Materie, übertragen werden kann. Demnach ist bei der Frage, ob hier der Begriff der Substanz überhaupt notwendig sei oder nicht, die Tatsache zureichend, daß alle Hypothesen, soweit sie auch sonst auseinandergehen mögen, in diesem Merkmal des Begriffs übereinstimmen.

Dennoch ist der Erfolg der Hypothesen hier nicht das entscheidende Moment, sondern dieses liegt, was mehr als billig übersehen zu werden pflegt, in den logischen Motiven, die zur Voraussetzung eines rein begrifflichen, von allen der Qualität der Empfindung angehörenden Eigenschaften freien Substrates der körperlichen Welt geführt haben. Sind diese logischen Motive zwingend, dann kann das Mißlingen einer allgemein anerkannten und durchgängig übereinstimmenden Ausführung dieses Begriffs nie dazu veranlassen, den Begriff selbst zu beseitigen, sondern allein dazu, die endliche Herstellung einer solchen übereinstimmenden Grundanschauung als ein letztes, möglicherweise niemals ganz zu erreichendes, aber darum doch unablässig zu erstrebendes Ziel der physischen Wissenschaften anzusehen. Und offenbar ist dies die wirkliche Sachlage.

Nun ist im allgemeinen schon darauf hingewiesen worden, daß die logischen Motive einer Berichtigung des unmittelbaren Wahrnehmungsinhaltes zum Zweck der naturwissenschaftlichen Interpretation desselben auf zwei Reihen unabhängig nebeneinander herlaufender, aber sich wechselseitig unterstützender Gründe zurückführen (I, S. 269). Die eine Reihe besteht in allen jenen Naturvorgängen, von denen die unmittelbare Erfahrung nichts enthält, und die wir dennoch auf Grund der exakten Analyse der Erscheinungen als objektiv gegeben annehmen müssen. Alle diese Vorgänge — die

[1]) Über diese sogenannte „phänomenologische" Behandlung vgl. oben S. 23 Anm.

Schall-, Licht-, Elektrizitätsschwingungen, die sogenannten chemischen Affinitätswirkungen — erweisen sich entweder direkt als Bewegungsvorgänge oder wenigstens, wie die chemischen Prozesse, als Vorgänge, für die eine andere wahrscheinliche Deutung nicht aufzufinden ist. Die zweite Reihe besteht in den Zeugnissen, die uns nötigen die Empfindungsqualität in allen ihren Gestaltungen als einen bloß subjektiven Wahrnehmungsinhalt aus den objektiven Naturvorgängen zu eliminieren. Diese Zeugnisse selbst sind wieder doppelter Art. Auf der einen Seite ist es schon die rein physikalische Analyse der Vorgänge, die zu einer solchen Elimination führt. Wie sollte man z. B. die Mannigfaltigkeit der optischen Erscheinungen in einen verständlichen Zusammenhang bringen, wenn man den Lichtqualitäten objektive Wirklichkeit zuschriebe? Nach irgend einheitlichen Gesichtspunkten durchführbar würde offenbar ein solcher Versuch nur sein, wenn man, ähnlich wie es die aristotelische Farbentheorie getan hat, Grundqualitäten annähme, die eigentlich doch wieder von den Empfindungen verschieden wären. Über diese objektiven Grundqualitäten und das, was bei ihrer etwaigen Verbindung entsteht, würde man aber gänzlich auf das Meer uferloser Hypothesen hinausgetrieben sein. Ähnlich verhält es sich mit Schall, Wärme, chemischen Vorgängen usw. Aus allen diesen Gebieten sind die Qualitätsvorstellungen der alten Physik allmählich beseitigt worden, weil sich mit ihnen für die wirkliche Deutung der Erscheinungen nichts anfangen ließ. Die zweite Gruppe von Zeugnissen entstammt der Physiologie der Sinnesempfindungen. Wenn das Auge den mechanischen Druck und den elektrischen Strom gleicherweise wie objektive Lichtwellen als Licht und Farbe empfindet, wenn die Haut eine und dieselbe Temperatureinwirkung an einer Stelle warm, an einer andern kalt, und abermals an einer andern als Druck oder auch als Schmerz empfindet usw. usw. — welche denkbare Kombination von Hypothesen soll dann noch die Objektivierung der Empfindungsqualität ermöglichen, und zwar so ermöglichen, daß dadurch für das physikalische Verständnis der Erscheinungen irgend etwas geleistet würde?[1]) Als Galilei den Satz aufstellte, die einzigen für uns erkenn-

[1]) Fragen wie diese sind in Wirklichkeit viel älter als die Galileische Physik. Sie waren schon den alten Skeptikern geläufig, die sie freilich in anderem

baren Eigenschaften der Naturgegenstände seien die „mathematischen", worunter er eben die verstand, die die Physik seitdem als die Merkmale des objektiven Begriffs der Substanz betrachtet, da war dieser Satz zu nicht geringem Teil eine kühne Hypothese. Doch wenn man annimmt, sie sei das noch jetzt, und zwar in dem Sinne, daß möglicherweise von heute auf morgen andere Hypothesen gefunden werden könnten, durch die sie beseitigt werde, so ist das nicht zutreffend. Die mechanische Naturanschauung hat sich allerdings nicht aus einer Hypothese in eine bewiesene Tatsache verwandelt, wie es beispielsweise die Kopernikanische Theorie getan hat. Aber sie ist aus einer Hypothese in eine zwingende logische Forderung übergegangen, nach der sich daher alle künftigen Hypothesen zu richten haben, welche Wege sie auch sonst einschlagen mögen[1]).

II. Prinzipien der Naturkausalität.

1. Relativität der Bewegung. Kinematik und Dynamik.

Allen prinzipiellen Feststellungen über die Bewegung der Objekte liegt die aus der unmittelbaren Anschauung entspringende Voraussetzung zugrunde, daß die Bewegung eine relative Vorstellung ist, und daß daher von einer absoluten Bewegung nur auf Grund willkürlicher begrifflicher Feststellungen die Rede sein kann. Um einen Punkt im Raume bewegt vorzustellen, bedürfen wir mindestens eines anderen Punktes, in bezug auf den jener seine Lage ändert. Jede Lageänderung zweier Punkte ist somit eine wechselseitige: der eine Punkt ist bewegt in bezug auf den andern, und die Anschauung enthält an und für sich kein Motiv, das uns berechtigt, ausschließlich dem einen die Bewegung zuzuschreiben und den andern ruhend anzunehmen. Wollen wir eine Bewegung in bezug auf unsern ganzen Anschauungsraum feststellen, so können wir uns diesen durch drei räumliche Koordinaten fixiert denken: jede Bewegung wird dann zu

Sinne verwerteten. Aber sie haben darum nicht minder bei der Begründung der mechanischen Naturanschauung eine entscheidende Rolle gespielt.

[1]) Vgl. zu dem Obigen den Abschnitt „Mechanik und Energetik" in meinen Grundzügen der physiol. Psychologie[6], III, S. 670 ff. (Psychologie und Naturwissenschaft, S. 22 ff.), sowie unten II, 4.

einer wechselseitigen Lageänderung des bewegten Punktes oder Körpers und des Koordinatensystems, bei der einer Bewegung des ersteren die entgegengesetzt gerichtete Bewegung des letzteren in der Anschauung äquivalent ist.

In ähnlicher Weise besitzen alle auf die unmittelbare Anschauung gegründeten Urteile über die Größe einer Bewegung einen bloß relativen Wert. Es kann aber überhaupt zu solchen Urteilen immer erst dann kommen, wenn verschiedene Bewegungen unabhängig voneinander vorgestellt und dann verglichen werden. So können wir die relativen Bewegungen zweier Punkte vergleichen, die wir auf ein und dasselbe räumliche Koordinatensystem beziehen. Jede solche Vergleichung enthält dann die beiden Elemente der Bewegungsvorstellung, die räumliche Lageänderung und den Zeitverlauf der Bewegung. Die räumliche Vergleichung sucht die Bewegungen, sofern sie nicht unmittelbar als geradlinige gegeben sind, in geradlinige zu zerlegen und so die Größe der Lageänderung mit Hilfe der Vergleichung der relativ durchmessenen linearen Strecken zu bestimmen. Die zeitliche Vergleichung zerfällt in die Bestimmung der relativen Geschwindigkeit und der relativen Geschwindigkeitsänderung. Eine Bewegung ist relativ schneller als eine andere, wenn bei ihr in derselben Zeit eine größere lineare Strecke zurückgelegt wird. Unsere Vergleichung verschieden großer Zeiten gründet sich somit, da uns die Zeit objektiv überhaupt nur in der Bewegung gegeben ist, auf die unmittelbare anschauliche Vergleichung von Bewegungen, deren Anfang und Ende in der Wahrnehmung zeitlich zugleich sind. Die eine Bewegung ist ferner in bezug auf die andere relativ beschleunigt, wenn die sukzessiv durchlaufenen Strecken der ersten zunehmen im Vergleich mit den entsprechenden Strecken der zweiten. Wie der Bewegung eines Punktes die entgegengesetzt gerichtete seines Beziehungspunktes oder des zugrunde gelegten Koordinatensystems äquivalent ist, ebenso sind daher relative Beschleunigung einer Bewegung und relative Verlangsamung der dazu gehörigen Beziehungsbewegung äquivalente Ausdrücke für ein und dasselbe Phänomen.

Die Untersuchung der in unserer Anschauung möglichen relativen Bewegungen und ihrer Beziehungen bildet die Aufgabe einer vorbereitenden Disziplin der Mechanik, der Kinematik oder Phoronomie. Sie ist gleich der Geometrie eine mathematische Wissen-

schaft, welche aus den ihr durch die Anschauung dargebotenen Begriffen von Raum und Bewegung ihre Sätze ableitet. Aber freilich beziehen sich diese Sätze überall nur auf mögliche Bewegungen, ähnlich wie die Sätze der Geometrie auf mögliche Körper. Darum ist die Phoronomie für sich allein niemals imstande, die realen Bewegungsvorgänge zu erklären, sondern es sind dazu außerdem bestimmte Voraussetzungen über die kausalen Beziehungen der in der Erfahrung gegebenen Bewegungen erforderlich. Obgleich aber solche Voraussetzungen an und für sich von den kinematischen Prinzipien unabhängig sind, so haben diese doch auf jene einen Einfluß in dem Sinne ausgeübt, daß man von vornherein geneigt war, bestimmten phoronomischen Sätzen zugleich eine dynamische Bedeutung beizulegen. Der empirische Teil der Mechanik, die Dynamik, hat sich daher unter dem gleichzeitigen Einflusse der Erfahrung und dieser phoronomischen Übertragungen entwickelt. Die Dynamik beruht, wie jede andere exakte Naturwissenschaft, auf Hypothesen; aber man ist darauf angewiesen, diese Hypothesen nach dem Vorbilde bestimmter kinematischer Prinzipien zu gestalten. Demnach scheiden wir die prinzipiellen Sätze der Mechanik in zwei Gruppen: in phoronomische und in dynamische. Die ersteren beziehen sich auf die in der Anschauung möglichen Bewegungen, die letzteren auf die kausalen Beziehungen der wirklichen Bewegungen. Jene sind von unbedingter Geltung; denn sie können unmittelbar aus dem Prinzip der Relativität der Bewegung auf Grund der allgemeinen Eigenschaften des Raumes und der Zeit abgeleitet werden. Diese sind dagegen gerade wegen der Relativität aller empirisch gegebenen Bewegungen von bloß hypothetischer Geltung, da eine jede kausale Voraussetzung über das Entstehen von Bewegungen notwendig die Annahme irgendeiner absoluten Bewegung in sich schließt.

2. Phoronomische Prinzipien.

Das Prinzip der Relativität der Bewegung zerlegt sich wieder in zwei allgemeine phoronomische Prinzipien: in das der Äquivalenz entgegengesetzter Bewegungen der Bezugselemente, und in das der Zusammensetzung der Bewegungen mittels der

Substitution äquivalenter Bewegungen. Das erste dieser Prinzipien ist der unmittelbarste Ausdruck des Relativitätsgesetzes, und es ist dasselbe daher oben schon zu dessen Veranschaulichung benützt worden. Es zerfällt, wie dort gezeigt, in einen räumlichen und in einen zeitlichen Teil. Nach ihm fordert eine gegebene Bewegung, wenn sie als eindimensionale gedacht wird, einen Beziehungspunkt, als zweidimensionale aber zwei und als dreidimensionale drei Beziehungspunkte, die verschiedenen Dimensionen des Raumes angehören, oder, was damit gleichbedeutend ist, ein zwei- oder dreidimensionales Koordinatensystem. Dies vorausgesetzt kann dann jede Bewegung zwischen den aufeinander bezogenen Punkten oder Systemen in jeder beliebigen Weise verteilt werden, solange nur dadurch die relativen Raum- und Zeitbeziehungen der bezogenen Elemente die nämlichen bleiben. Als die einfachste und daher, wo keine weiteren Anhaltspunkte gegeben sind, naheliegendste unter diesen Verteilungsweisen ist wegen der aus ihr entsprungenen dynamischen Voraussetzungen diejenige hervorzuheben, bei der eine gegebene Bewegung zwischen ihren Beziehungselementen räumlich und zeitlich gleich verteilt wird, so daß für zwei in bezug aufeinander bewegte Elemente die Veränderungen an Größe gleich, aber in ihrer Richtung entgegengesetzt sind. Das Prinzip der Zusammensetzung der Bewegungen ist eine unmittelbare Folge dieser willkürlichen Verteilung. Das Problem, das hier gelöst wird, besteht in der Frage, wie die Bewegung eines Punktes oder Körpers vorzustellen sei, wenn derselbe gleichzeitig in zwei oder mehreren verschiedenen Bewegungen gedacht wird, die zu dem nämlichen Bezugssystem relativ sind. Dieses Problem kann nur dann einen anschaulichen Sinn haben, wenn die in der Fragestellung auf einen bestimmten Punkt oder Körper übertragenen Bewegungen dergestalt zwischen diesem und seinen Beziehungselementen verteilt werden, daß dadurch die in der Anschauung gegebene Bewegung möglich wird. Dies kann, wie schon d'Alembert und dann unabhängig von ihm Kant einsah, bei der Konstruktion des gewöhnlichen sogenannten Kräfteparallelogramms dadurch geschehen, daß man von den beiden zuerst dem bewegten Punkt zugeschriebenen Bewegungen die eine auf den umgebenden Raum, beziehungsweise auf das denselben bestimmende Koordinatensystem übertragen denkt. Zugleich erhellt hieraus, daß es nicht angemessen

ist, diesem Satze sofort eine dynamische Fassung zu geben. An und für sich ist er ein rein phoronomisches Axiom, in welcher Form er auch in dem aus ihm abgeleiteten Satze vom „Parallelogramm der Drehungen" beibehalten wurde. Zu einem dynamischen Prinzip wird er erst durch den Hinzutritt von Voraussetzungen, die nicht in der Anschauung gelegen sind, sondern dieser als begriffliche Feststellungen hinzugefügt werden. Hierdurch gewinnen aber solche Voraussetzungen stets einen hypothetischen Charakter.

3. Dynamische Prinzipien.

a) Allgemeiner Charakter der dynamischen Prinzipien.

Unter dynamischen Prinzipien verstehen wir, wie oben bemerkt, diejenigen nicht weiter abzuleitenden Sätze, die über die kausalen Beziehungen der im Raum gegebenen realen Bewegungen Rechenschaft geben. Diese Beziehungen können nur der Erfahrung entnommen werden; da alle Kausalität aus einer Anwendung des logischen Prinzips von Grund und Folge auf den empirischen Zusammenhang des Geschehens entspringt. Trotzdem sind die Prinzipien, die über jene Beziehungen Rechenschaft geben sollen, selbst nicht in der Erfahrung gegeben. Denn diese bietet stets verwickelte Bedingungen dar, welche die Annahme mehrerer nebeneinander gültiger Prinzipien fordern. Infolgedessen ist die Interpretation des empirischen Geschehens an und für sich ein vieldeutiges Problem, das möglicherweise auf verschiedenen Wegen gelöst werden kann. Die Grundbegriffe der Dynamik gleichen in dieser Hinsicht vollständig dem Begriff der Materie, mit dem sie auch insofern eng verbunden sind, als die kausalen Beziehungen der Objekte auf den fundamentalen Eigenschaften der Materie beruhen müssen. Beide, die dynamischen Prinzipien und der Begriff der Materie, sind daher so festzustellen, daß sie in durchgängiger Übereinstimmung stehen und in ihrer Verbindung der Forderung einer widerspruchslosen Interpretation der Erscheinungen genügen. Da aber zur Interpretation eines jeden, auch des einfachsten wirklichen Geschehens mehrere dynamische Prinzipien und mehrere Eigenschaften der Materie erfordert werden, so bleibt die Interpretation eine vieldeutige; denn im allgemeinen lassen

sich die Abweichungen, die in der Deduktion durch die Änderung einer einzelnen Voraussetzung hervorgebracht werden, durch einen angemessenen Wechsel der andern Voraussetzungen aufgehoben denken, so daß das Resultat dennoch das nämliche bleibt. Der Unsicherheit, die aus diesem Verhältnisse für die Wahl der dynamischen Prinzipien entsteht, hat die rationelle Mechanik seit dem Beginn der neueren Naturwissenschaft dadurch zu steuern gesucht, daß sie sich eines methodischen Postulates bediente, das in der Tat seine Brauchbarkeit vor allem in der großen Übereinstimmung bewährt, die mit seiner Hilfe in den prinzipiellen Voraussetzungen der Dynamik erzielt wurde. Es ist dies das zuerst von Galilei ausgesprochene Postulat der Einfachheit. Anfangs, in der Zeit seiner ersten planmäßigen Anwendungen, selbst für ein objektives Naturgesetz gehalten, gewann es allmählich den Charakter einer bloß methodologischen Regel, die darum freilich auch nicht immer beachtet wurde. Nun enthält die Forderung, daß, sofern sich verschiedene Voraussetzungen zur Erklärung gewisser Erscheinungen gleich tauglich erweisen, die einfachste zu bevorzugen sei, zweifellos eine wirksame Regel zur Beschränkung der möglichen Hypothesen. Aber weder ist sie imstande, alles Schwanken endgültig zu beseitigen, da das Nebeneinanderbestehen verschiedener, gleich brauchbarer und gleich einfacher Voraussetzungen keineswegs undenkbar ist; noch gestattet eine solche bloß subjektive Regel einen hinreichend sicheren Schluß auf die objektive Wahrheit der Hypothesen (vgl. oben S. 12).

Trotz dieser Verhältnisse ist in der Feststellung der dynamischen Prinzipien eine so große Übereinstimmung erzielt worden, daß man sich des hypothetischen Charakters derselben, nachdem sie überhaupt Wurzel gefaßt hatten, häufig nicht mehr bewußt war, und daß der Gedanke, es könnte möglicherweise auch auf einem System ganz anderer Prinzipien eine widerspruchslose Auffassung der Erscheinungen zustande kommen, nur selten ernstlich erwogen wurde. Diese Tatsache wird erklärlich, wenn man das Verhältnis der dynamischen zu den phoronomischen Prinzipien der Mechanik und daneben die Beziehungen ins Auge faßt, in die in der Erfahrung die objektiven Bewegungserscheinungen zu unsern eigenen, von äußeren Bewegungen begleiteten Handlungen treten. Dann zeigt es sich, daß die dynamischen Prinzipien einerseits Übertragungen der phoronomi-

schen Grundsätze in eine kausale Form sind, und daß anderseits in die Formulierung jener Prinzipien empirische Begriffe eingehen, die ursprünglich der Beobachtung unserer eigenen Handlungen entnommen sind: nämlich die unmittelbar den Empfindungen der Anstrengung und des Widerstandes entsprechenden Begriffe der Kraft und der Masse. Demnach sind die geläufigen Prinzipien der Dynamik aus der Verbindung einer logischen Forderung mit den durch die menschlichen Willenshandlungen angeregten Assoziationen oder, wie wir es kurz ausdrücken können, aus einem logischen und einem psychologischen Faktor hervorgegangen. Dabei kann der logische Faktor zugleich als die besondere Form betrachtet werden, die das Postulat der Einfachheit in seiner Anwendung auf Bewegungserscheinungen annimmt. Offenbar wird nämlich dieses Postulat hier zu der Forderung, es seien die dynamischen Prinzipien so zu wählen, daß sie, abgesehen von den zur Erklärung der Entstehung von Bewegungen notwendigen kausalen Voraussetzungen, nichts enthalten, was nicht in den auf das bloße Prinzip der Relativität gegründeten phoronomischen Sätzen schon enthalten ist. An die Stelle des an sich willkürlichen Prinzips der Einfachheit tritt so eine Regel, die zugleich, da die phoronomischen Prinzipien zu den widerspruchslos gegebenen rein formalen Bestandteilen der Erfahrung gehören, eine eindeutige Beschränkung der dynamischen Voraussetzungen erstrebt. Mit diesem logischen Postulat verbindet sich nun aber der zweite, psychologische Faktor in der Voraussetzung, daß der Tatbestand unserer eigenen Handlungen das typische Vorbild für die Entwicklung der zur Ergänzung der phoronomischen Bestimmungen erforderlichen empirischen Begriffe sei, eine Voraussetzung, deren Gültigkeit natürlich von ihrer Durchführbarkeit abhängt, und die, da sie verschiedene Modifikationen zuläßt, das Problem der Dynamik in ein vieldeutiges verwandelt.

Als die allgemeinsten aus dieser Mischung logischer und empirisch hypothetischer Faktoren entstandenen Prinzipien lassen sich hiernach die folgenden vier betrachten: das Prinzip der Trägheit, der Zentralkräfte, der Gegenwirkung und der Kräfteverbindung.

b) Prinzip der Trägheit.

Das Prinzip der Trägkeit sagt aus, daß sich jedes in Bewegung befindliche materielle Element, wenn es sich selbst überlassen ist, d. h. nicht unter dem Einflusse irgendwelcher von außen einwirkender Bewegungsursachen steht, in gerader Linie und mit gleichförmiger Geschwindigkeit im Raume fortbewegt. Indem man dieses Verhalten auf eine ursprüngliche Eigenschaft der Materie zurückführt, wird der letzteren Trägheit zugeschrieben.

Die Feststellung dieses Prinzips war mit großen Schwierigkeiten verbunden, weil es nicht nur eine Voraussetzung einschließt, die in der Erfahrung niemals verwirklicht ist, nämlich diejenige absolut unbeeinflußter materieller Elemente, sondern weil es auch über das Verhalten solcher Elemente Behauptungen aufstellt, die an und für sich hypothetische bleiben müssen. Denn eine absolut geradlinige Bewegung kann es nur in bezug auf ein willkürlich angenommenes räumliches Koordinatensystem geben, dem man eine feste Lage im Raum anweist, wie sie kein uns bekannter Körper wirklich besitzt; und eine absolut gleichförmige Bewegung ist nur in bezug auf eine willkürlich angenommene Zeitskala möglich, die keinem der uns empirisch gegebenen zeitlichen Bewegungsvorgänge gleicht. Daraus geht hervor, daß das Trägheitsgesetz den Charakter einer permanenten Hypothese hat, trotz der absoluten Gewißheit, die man ihm von den Anfängen der neueren Naturwissenschaft an zuzuschreiben geneigt war[1]).

Dieser Umstand weist aber darauf hin, daß jene methodische Regel der Einfachheit, die ursprünglich zur Auffindung des Trägheitsprinzips diente, nicht zureicht, weder um seine Auffindung, noch um das zuversichtliche Vertrauen auf dasselbe begreiflich zu machen. In der Tat ist dieses Prinzip offenbar nicht bloß eine Hypothese neben andern a priori gleich möglichen, sondern es ist diejenige, welche die zur Bestimmung der räumlichen und zeitlichen Eigenschaften einer Bewegung erforderlichen phoronomischen Bedingungen zugleich als die Eigenschaften

[1]) Vgl. meine Schrift: Die physikalischen Axiome und ihre Beziehung zum Kausalprinzip, 1866, S. 42 ff., 115 ff. (Neue Aufl. unter dem Titel Prinzipien der mechanischen Naturlehre, 1910, S. 64 ff., 115 ff.) und L. Lange, Phil. Stud. III, S. 337 ff., 643 ff.

einer Bewegung betrachtet, die irgendwelchen dynamischen Einwirkungen nicht unterworfen ist. Um zu erkennen, ob eine Bewegung im Raume ihre Richtung beibehalte oder ändere, und welches in einem gegebenen Moment ihre Richtung sei, muß uns zur Orientierung eine fest bestimmte, in bezug auf ein absolutes Koordinatensystem fixierte gerade Linie gegeben sein; und um zu bestimmen, ob eine Bewegung gleich- oder ungleichförmig verlaufe, muß eine räumliche Bewegung gegeben sein, bei der gleiche Räume in gleichen Zeiten zurückgelegt werden. Nennen wir demnach eine im Raum als absolut geradlinig und absolut gleichförmig angenommene Bewegung eine Inertialbewegung, so hat diese zunächst nur die phoronomische Bedeutung, daß sie zur Erkennung jeder beliebigen geradlinigen oder ungeradlinigen, gleichförmigen oder ungleichförmigen Bewegung dient, die materielle Elemente infolge der Einwirkung irgendwelcher Bewegungsursachen darbieten können. Das Trägheitsprinzip behandelt dann die Eigenschaften dieser zur Bestimmung der räumlich-zeitlichen Beschaffenheit einer jeden irgendwie entstandenen Bewegung anzuwendenden Inertialbewegung als die wirklichen Eigenschaften der Bewegung sich selbst überlassener materieller Elemente.

Seine empirische Bestätigung hat dieses Prinzip ausschließlich im Gebiet der Bewegungserscheinungen schwerer Körper gefunden, welcher Art dabei auch die bewegenden Kräfte sein mögen. In diesem Sinne ist es daher an die Voraussetzung gebunden, daß die materiellen Elemente, die in der dem Prinzip entsprechenden Bewegung begriffen sind, Masse besitzen, d. h. daß sie auf die Wirkungen der vorausgesetzten Kräfte einen spezifischen Widerstand ausüben, dessen Größe jeweils durch die zu seiner Überwindung erforderliche Größe der Kraft gemessen wird. Für masselose Elemente würde das Prinzip seine Bedeutung verlieren, weil selbst die Möglichkeit der indirekten Nachweisung, der es überhaupt nur zugänglich ist, von jenem Wechselverhältnis von Kraft und Masse abhängig bleibt, dessen die Feststellung einer der Masse als solcher inhärierenden Bewegung bedarf. Insoweit das Trägheitsprinzip neben seinem qualitativen Inhalt noch einer quantitativen Bestimmung bedarf, sind diese eben von empirischen Feststellungen und damit von den hypothetischen Begriffen der Kraft und der Masse abhängig, die in jene

Maßbeziehungen eingehen. Abgesehen von dieser naturgemäß an tatsächliche Beobachtungen gebundenen Möglichkeit, innerhalb des Zusammenhangs verschiedener Bewegungen die Gültigkeit des Trägheitsprinzips empirisch zu erweisen, hat nun aber gerade dieses Prinzip noch ein logisches Motiv, von dem man annehmen kann, daß es sich auch unter andern als den wirklich vorhandenen empirischen Bedingungen gültig erweisen dürfte. Dieses logische Motiv läßt sich in dem Satze formulieren: „in dem vorhandenen Zustand eines Dinges kann keine Veränderung eintreten, wenn keine neue Ursache einwirkt". In dieser allgemeinen Form kann man das Trägheitsprinzip als einen Korollarsatz des Kausalprinzips selbst betrachten. Aber so wirksam auch dieses logische Motiv ohne Zweifel bei der Auffindung des Prinzips gewesen ist, so darf man doch nicht übersehen, daß die Art seiner Geltung für die Bewegung dadurch noch nicht bestimmt werden kann, da in jenem logischen Postulat weder Feststellungen über die Geradlinigkeit noch solche über die zeitliche Gleichförmigkeit der oben definierten Inertialbewegung enthalten sind, Feststellungen, die ihrerseits wieder bei der zu ihnen erforderlichen Abstraktion von den tatsächlich stattfindenden Abweichungen und Komplikationen die hypothetisch-empirischen Begriffe der Kraft und der Masse voraussetzen. Mit dem logischen Anteil des Trägheitsprinzips würde in der Tat auch die ewige, ursachlose Kreisbewegung der aristotelischen Kosmologie wohl vereinbar sein.

c) Prinzip der Zentralkräfte.

Nach dem Prinzip der Zentralkräfte ist die Entstehung der Bewegung eines materiellen Elementes oder die Veränderung einer schon bestehenden Bewegung desselben an das Vorhandensein mindestens eines andern von ihm räumlich getrennten Elementes gebunden, dem bewegende Kraft zugeschrieben wird. Von dieser wird sodann vorausgesetzt, daß sie die geradlinige Entfernung der Elemente, zwischen denen sie wirkt, entweder vermindern oder vergrößern könne: im ersten Fall heißt die Kraft eine anziehende, im zweiten eine abstoßende. Verschiedene Kräfte aber werden ihrer Größe nach verglichen, indem man die Veränderungen bestimmt, die sie an einem und demselben Teil der Materie, der entweder ruhend

oder nach dem Trägheitsprinzip in gleichförmiger Bewegung gedacht wird, hervorbringen. Unter dieser Voraussetzung kann die Größe einer Kraft nur an der Größe der auf sie bezogenen Geschwindigkeitsänderung gemessen werden. Nun wird die nämliche Kraft, die durch ihre Wirkung auf einen Teil der Materie eine Änderung seiner Geschwindigkeit hervorbringt, auf irgendeinen andern Teil nicht notwendig die nämliche Wirkung äußern, sondern es wird dies, auch wenn alle äußern Bedingungen gleich sind, nur dann geschehen, wenn die in den verglichenen Teilen selbst vorhandenen Bedingungen übereinstimmen. Letzteres läßt sich aber wiederum nur durch ihr Verhalten einer und derselben bewegenden Kraft gegenüber feststellen. Nach dem Ergebnis dieser Vergleichung schreibt man verschiedenen Teilen der Materie einen verschiedenen Widerstand gegen die bewegende Kraft zu, je nachdem die durch die gleiche Kraft bewirkte Geschwindigkeitsänderung größer oder kleiner ist. Dieser der Materie innewohnende Widerstand ist die Masse. Mit Hilfe der Wechselbegriffe der Kraft und der Masse läßt sich daher das Prinzip der Zentralkräfte in den Satz zusammenfassen: Jede Kraft wirkt in der geraden Verbindungslinie ihres Ausgangs- und Angriffspunktes, und ihre Wirkung besteht in einer Geschwindigkeitsänderung, die der Größe der Kraft direkt und der Masse, auf die sie wirkt, umgekehrt proportional ist.

Ob im einzelnen Fall eine Kraft anziehend oder abstoßend wirke, bleibt hierbei der empirischen Feststellung, beziehungsweise den zur Erklärung der einzelnen Bewegungen gemachten Annahmen über die Eigenschaften der Materie überlassen. Unzweifelhaft hat aber die Voraussetzung, daß die Materie als das Substrat von Zentralkräften zu denken sei, der atomistischen Hypothese in hohem Grad Vorschub geleistet, da die Materie nach jener Voraussetzung als zusammengesetzt aus räumlich getrennten Kraftzentren angenommen werden muß; und dies ist denn auch offenbar der Grund des Vorzuges, dessen sich in den mathematisch-physikalischen Theorien im allgemeinen die Atomistik meist vor der Kontinuitätshypothese erfreut. Außerdem hat wohl hierzu die Verbindung beigetragen, in die sich das Prinzip der Zentralkräfte mit den phoronomischen Grundsätzen bringen läßt. Nach dem Relativitätsprinzip besteht nämlich die einfachste denkbare Bewegung eines einzelnen Raumpunktes in

der Lageänderung desselben in bezug auf einen andern einzelnen Punkt, welche Lageänderung hinwiederum nur als eine geradlinige Verminderung oder Vermehrung der Entfernung bestimmt werden kann. Das Prinzip der Zentralkräfte macht nun diese Bedingung der Auffassung einer Bewegung zu einer Bedingung ihrer objektiven Entstehung. Demnach setzt es als einfachste Bedingung dieser Entstehung einen außerhalb des bewegten Punktes gelegenen zweiten physischen Punkt voraus, der eine Annäherung oder Entfernung des ersten verursacht. Zu diesen dem Relativitätsprinzip entnommenen qualitativen Voraussetzungen muß dann aber auch hier noch die quantitative Annahme hinzutreten, daß die Größe der Kraft der Größe der durch sie bewirkten Bewegungsänderung direkt und dem Widerstand der bewegten Materie oder der Masse umgekehrt proportional sei. Diese Annahme steht jedoch wiederum unter einer Forderung, die mit der allgemeinen Forderung der mechanischen Naturanschauung an und für sich noch nicht gegeben, sondern den Hilfsbegriffen entnommen ist, die speziell der Interpretation der Bewegung schwerer Körper dienen. Demnach setzt auch das Prinzip der Zentralkräfte voraus, daß sich die materiellen Substrate unter der Anwendung des Kausalprinzips auf die Wechselbegriffe der Kraft und der Masse zurückführen lassen. Da die Gültigkeit dieser Annahme, wie schon oben bemerkt, von ihrer empirischen Bestätigung abhängt, so ist in diesem Sinne auch das Prinzip der Zentralkräfte von hypothetischer Geltung.

d) Prinzip der Gegenwirkung.

Das Prinzip der Gegenwirkung sagt aus, daß die Wirkung, die ein Teil der Materie auf einen andern ausübt, von einer Gegenwirkung des letzteren begleitet ist, die der Wirkung an Größe gleichkommt.

Man hat zuweilen dieses Prinzip als ein reines Erfahrungsaxiom betrachtet. Wenn man mit dem Finger einen Druck auf einen festen Körper ausübt, so empfindet man einen Gegendruck. Wenn ein Pferd einen Stein an einem gespannten Seile fortzieht, so wird das Pferd selbst gegen den Stein gezogen. Aber diese Erfahrungen können für die objektive Wirkung der Teile der Materie aufeinander nichts beweisen, und noch weniger können sie über das quantitative

Verhältnis solcher Wirkungen etwas aussagen. Wie das Prinzip der Zentralkräfte, so ist also auch das der Gleichheit von Aktion und Reaktion ein hypothetischer Grundsatz, der seine empirische Gültigkeit seiner Brauchbarkeit für die Interpretation der Erfahrung verdankt. Dies geht schon daraus hervor, daß zur Feststellung dieses Satzes das dem Prinzip der Zentralkräfte zugrunde gelegte Maß der Kraft vorausgesetzt wird, welches letztere wieder das Trägheitsprinzip voraussetzt. Auf diese Weise fügt das Prinzip der Gegenwirkung zu dem der Zentralkräfte eine weitere, in diesem noch nicht enthaltene hypothetische Bestimmung über das Wechselverhältnis materieller Teile. Das Prinzip bestimmt, daß die Wirkung solcher Teile nie eine einseitige, sondern stets eine gegenseitige, und daß quantitativ die Gegenwirkung der Wirkung gleich sei. Die Größe der relativen Geschwindigkeitsänderungen, die zwei aufeinander wirkende Massen erfahren, ergibt sich dann von selbst aus dem quantitativen Inhalt des Prinzips der Zentralkräfte. Sie ist für beide Teile gleich, wenn deren Massen gleich sind, und sie steht im umgekehrten Verhältnis der Größe der Massen, wenn diese ungleich sind.

Auch dieses Prinzip stellt sich so nach seiner qualitativen Seite als eine unmittelbare Übertragung eines phoronomischen Satzes in ein dynamisches Gesetz dar. Denken wir uns zwei Punkte im Raum relativ zueinander bewegt, so ändert jeder in bezug auf den andern seine Lage um die gleiche Größe. Werden daher zwei materielle Punkte von gleichen physischen Eigenschaften gedacht, so ist durch jenes phoronomische Verhalten auch die dynamische Voraussetzung nahe gelegt, daß ihre Wirkungen wechselseitige und von gleicher Größe seien. Werden aber die physischen Eigenschaften der aufeinander wirkenden materiellen Teile als verschiedene gedacht, so kann sich dies dynamisch nur darin zu erkennen geben, daß die Geschwindigkeitsänderungen, die beide in bezug auf eine von ihnen unabhängige Inertialbewegung erfahren, verschiedene sind. Hier überträgt dann das Prinzip der Gegenwirkung in quantitativer Beziehung die unter der vorerwähnten einfachen Bedingung gemachte Annahme gleicher Kraftverteilung auch auf diesen Fall, womit von selbst gefordert ist, daß die in der Erfahrung vorkommenden Unterschiede der relativen Geschwindigkeitsänderung auf eine Verschiedenheit der Widerstände d. h. der Massen der in Wechselwirkung

stehenden Materien bezogen werden. Wie die vorangegangenen Sätze, so ist demnach auch dieser in seiner empirischen Gültigkeit an die Zulässigkeit der beiden mechanischen Hilfsbegriffe der Kraft und der Masse gebunden.

e) Prinzip der Kräfteverbindung.

Das Prinzip der Kräfteverbindung stellt fest: Wenn auf eine materielle Masse mehrere Kräfte gleichzeitig einwirken, so wird die entstehende Geschwindigkeit oder Geschwindigkeitsänderung durch das phoronomische Prinzip der Zusammensetzung der Bewegungen bestimmt. Der nach einer gegebenen Zeit eingetretene Enderfolg ist daher demjenigen gleich, der eingetreten sein würde, wenn jede Kraft einzeln eine gleich große Zeit eingewirkt hätte.

Auch dieses Prinzip läßt sich wie die vorigen in einen qualitativen und in einen quantitativen Teil zerlegen. Der erstere besteht in der Übertragung des Prinzips der Zusammensetzung der Bewegungen auf die Wirkung von Kräften. Wieder ist hier von einer Übertragung, nicht von einer bloßen Folgerung zu reden. Denn das dynamische Prinzip enthält eine Aussage über absolute Bewegungen, während das phoronomische nur die anschaulichen Verhältnisse relativer Bewegungen bestimmt. Es tritt also die Annahme hinzu, daß die unter der Einwirkung von bewegenden Ursachen eintretenden wirklichen Bewegungen dem für die Anschauung gültigen Relativitätsgesetze folgen. Diese Annahme verbindet sich dann aber mit der weiteren, die quantitative Seite des Satzes bildenden Hypothese, daß der in einer gegebenen Zeit erzielte Enderfolg durch sukzessive Summierung der für sich betrachteten Teilerfolge gewonnen werden könne, wobei die letzteren gemäß dem Trägheitsprinzip auf ein im Raume fest gedachtes Koordinatensystem und auf eine absolut gedachte gleichförmige Bewegung zu beziehen seien. Damit geht auch in das Prinzip der Kräfteverbindung neben der Kraft die Masse als wesentlicher, die Wirksamkeit der Kraft bestimmender Faktor ein. Indem das Prinzip außerdem feststellt, daß die Wirkungen der einzelnen Kräfte eines Systems in der Gesamtwirkung erhalten bleiben, leitet es übrigens zugleich auf ein physikalisches Prinzip hinüber, als dessen besonderer Fall das dynamische gelten kann, nämlich auf das allgemeine Prinzip der „Erhaltung der Energie".

f) Die dynamischen Prinzipien als physikalische Hypothesen.

Indem alle dynamischen Prinzipien aus einem logischen und einem empirischen Faktor bestehen, von denen der erste in der Natur der Bewegungsanschauung und der auf sie gegründeten phoronomischen Sätze, der zweite in der Beobachtung der wirklichen Bewegungsvorgänge seine Quelle hat, stehen diese Prinzipien selbst in der Mitte zwischen mathematischer Notwendigkeit und subjektiver Willkür, und sie besitzen infolge dieser Mischung, ähnlich dem Begriff der Materie, mit dessen näherer Bestimmung sie eng zusammenhängen, einen allezeit hypothetischen Charakter. Dieser konnte nur übersehen werden, solange man entweder noch mit Galilei die unmittelbare Übertragung der bei unserer subjektiven Bewegungsanstrengung vorhandenen Empfindungen auf die Bewegungen der Objekte in naiver Weise für erlaubt hielt, oder als man späterhin den subjektiven Ursprung der Begriffe Kraft und Masse überhaupt vergessen hatte und beide für wirkliche, objektiv gegebene Wesenheiten ansah.

Zwei Gesichtspunkte stehen jedoch einer solchen dogmatischen Anwendung beider Begriffe im Wege; und sie sind es wohl auch, die seit d'Alembert manche Dynamiker veranlaßt haben, diese Begriffe mit Mißtrauen zu betrachten, wobei man dann freilich meist irrigerweise solche Bedenken auf das Kausalprinzip selbst bezog, statt auf die besondere, an sich zweifelhafte psychophysische Kausalität, die hier in Frage kam. Wirklich berechtigte Bedenken können sich nämlich in diesem Fall nur teils auf den Ursprung jener Wechselbegriffe aus der subjektiven Empfindung teils auf ihren Dualismus gründen, der, mag er nun unvermeidbar sein oder nicht, jedenfalls dem Postulat der Einfachheit nicht entspricht. Hat die wesentlichste Leistung der Naturwissenschaft bei der Bearbeitung des Begriffs der Materie darin bestanden, daß sie diesen Begriff von allem Stoff der Empfindungen entlastete, um ihn auf rein formale Merkmale zurückzuführen, sollte dann nicht die gleiche Zurücknahme in das Subjekt auch bei den zwei dynamischen Grundbegriffen gefordert sein, die in den subjektiven Kraft- und Widerstandsempfindungen ihre letzte Quelle haben? Läßt sich auch dieser Frage dadurch begegnen, daß sich jene Begriffe in ihren physischen Anwen-

dungen ganz der subjektiven Elemente entledigt und ihr dynamisches Maß bloß in den objektiv gegebenen Bewegungserscheinungen selbst gefunden haben, so bleibt immer noch bestehen, daß ohne jene Elemente die Begriffe in dieser Form schwerlich entstanden sein würden. Dazu kommt dann noch das eigentümliche Wechselverhältnis, nach dem die Masse ebenso zur Messung der Kraft dient, wie diese umgekehrt zur Bestimmung der Masse erforderlich ist, ein Verhältnis, das die Frage anregen kann, ob nicht möglicherweise einem dieser Begriffe auch der andere substituiert werden könne. In der Tat liegt eigentlich schon in Descartes' Naturphilosophie ein freilich mißlungener Versuch vor, bloß die Masse als Grundbegriff der Mechanik festzuhalten; und noch H. Hertz ist mit weit größerem, wenn auch schwerlich endgültigem Erfolg in gleichem Sinne vorgegangen. Auf der andern Seite hat bereits Leibniz den Gedanken ausgesprochen, die Kraft sei die einzige primäre Eigenschaft der Materie, aus der auch die Masse abgeleitet werden müsse; und dieser Gedanke ist ebenfalls in neuerer Zeit, teils in den verschiedenen Versuchen, die Fernwirkungen der Gravitation aus den Bewegungen eines relativ masselosen Zwischenmediums abzuleiten, teils in den Hypothesen über die Schwingungs- und Strahlungserscheinungen der vormals sogenannten imponderabeln Medien, wiederum in gleicher Richtung hervorgetreten.

So scheiden sich denn schließlich in der Auffassung der dynamischen Prinzipien und ihrer Verwendung zur allgemeinen Interpretation der Naturerscheinungen drei mögliche Richtungen. Die eine ist die der klassischen Mechanik, die mit den beiden Hilfsbegriffen der Kraft und der Masse operiert. Die zweite setzt neben den Masseneigenschaften der Materie nur die Existenz eines allgemeinen Bewegungsgesetzes voraus[1]). Die dritte, die freilich bis dahin noch

[1]) Die klassische Mechanik mit dem Dualismus der Begriffe Kraft und Masse und der Tendenz, die mechanischen Gesetze auf eine Sammlung einfachster axiomatischer Voraussetzungen zurückzuführen, wird in der Gegenwart vornehmlich von L. Boltzmann, Vorlesungen über die Prinzipe der Mechanik (1897, Teil I) vertreten. Der Versuch, die ganze Mechanik bloß auf den Begriff der Masse aufzubauen, ist, wie oben bemerkt, von H. Hertz gemacht worden, wobei er sich einer den Kraftbegriff vermeidenden, aber im Grunde teleologischen Voraussetzung, nämlich des sogenannten Hamiltonschen Prinzips bedient: Hertz, Die Prinzipien der Mechanik, Ges. Werke, Bd. 3, 1894.

nicht durchgeführt, und deren Anwendung auf die Mechanik schwerer Körper noch fraglich ist, würde umgekehrt aus allen Kraftwirkungen von an sich masselosen materiellen Elementen alle Erscheinungen, darunter auch die Massenerscheinungen abzuleiten haben. Sie würde naturgemäß, statt von der Mechanik schwerer Körper, von den mechanisch zu interpretierenden Erscheinungen der „Imponderabilien" d. h. des sogenannten Äthers und der Elektronen auszugehen haben. Welche dieser möglichen Richtungen schließlich obsiegt, ob es der Körpermechanik gelingt, sich die Dynamik des Äthers, wie sie es seit langem versucht hat, zu unterwerfen, oder ob vielleicht umgekehrt eine von dieser ausgehende unitarische Betrachtungsweise die bis jetzt noch vorherrschende dualistische verdrängen wird, steht dahin. Das eine wie das andere kann auch hier nur der tatsächliche Erfolg der Hypothesen entscheiden. In allen Fällen wird aber jene Mischung apriorischer und empirischer Faktoren erhalten bleiben, wie sie in dem gleichzeitigen Zusammenhang mit den phoronomischen Prinzipien begründet ist. Immerhin erscheint die Elimination der subjektiven Elemente der Kraft- und der Widerstandsempfindung aus der reinen Bewegungsvorstellung insofern berechtigt, als eine solche Elimination dem allgemeinen erkenntnistheoretischen Postulat entsprechen würde, nach welchem die subjektiven Bestandteile der Empfindung aus den allgemeinen Naturbegriffen zu eliminieren sind. Danach sind aber auch die Begriffe der Kraft und der Masse, mögen sie nun zusammen oder mag nur je einer von ihnen verwendet werden, ausschließlich auf den objektiven Tatbestand zurückzuführen, der ihnen in der Bewegungsanschauung zugrundeliegt.

Hier trifft nun zugleich das Streben nach Vereinfachung der dynamischen Grundbegriffe mit dem andern nach einheitlicher Gestaltung des Begriffs der Materie zusammen. Wie dort Masse und Kraft, so stehen sich hier im allgemeinen in den überlieferten Theorien die ponderable Materie und der Äther gegenüber. Nun ist natürlich die Mechanik schwerer Körper nicht notwendig oder wenigstens nicht in allen Beziehungen mit der des Äthers identisch. In der Tat tritt das früh schon auch in den physikalischen Theorien zutage. Dies deutet der Ausdruck „imponderabel" bereits an, da man die bewegten Teilchen entweder als masselos voraussetzt oder ihnen höchstens in gewissen Grenzfällen eine Masse zuschreibt, während sie

doch stets als Substrate von Kräftewirkungen angesehen werden. Die frühe Ausbildung der Körpermechanik hat es jedoch mit sich gebracht, daß man, sobald sich der Gedanke einer Mechanik des Äthers zu regen begann, auch auf diesen die Vorstellungen der Körpermechanik möglichst zu übertragen bemüht war. Von dem Augenblick an, wo sich nun dagegen die Anschauung durchsetzte, die überwiegende Zahl der Naturerscheinungen müsse auf Bewegungsvorgänge des Äthers zurückgeführt werden, lag demgemäß auch der andere Gedanke nicht fern, die Vereinheitlichung des Begriffs der Materie liege in der entgegengesetzten Richtung, es sei also die ponderable Materie aus dem Äther und folgeweise die Mechanik der Massen aus der des letzteren abzuleiten. Aller Wahrscheinlichkeit nach würde aber dieser Schritt, wenn er gelingen sollte, zu einer Elimination der Masse aus den Grundbegriffen der Mechanik d. h. zu einer Ableitung derselben aus bestimmten Bedingungen der Ätherbewegungen führen. Das doppelte Ziel einer Reduktion der dynamischen Prinzipien und einer Vereinheitlichung des Begriffs der Materie würde damit erreicht sein. In der Tat führen die Beobachtungen über die ablenkenden Wirkungen elektrischer und magnetischer Kräfte auf die Kathoden- und Radiumstrahlen zu der Annahme, daß die hypothetisch angenommenen Elektronen zwar nicht masselos seien, daß aber ihre Masse bei geringerer Geschwindigkeit sehr klein sei, um bei größerer, der Fortpflanzungsgeschwindigkeit des Lichtes nahekommender in rascher Progression zuzunehmen. Ist die Masse eine Funktion der Geschwindigkeit, so kann sie aber nicht mehr als eine konstante Eigenschaft der Materie gelten. Der Leibnizsche Gedanke, daß die Masse selbst aus den Kraftwirkungen beweglicher Elemente abzuleiten sei, scheint so, wenn auch in wesentlich veränderter Gestalt, wiederzukehren. Gleichwohl würde das noch nicht berechtigen, von einer Elimination des Begriffs der Materie selbst zu reden. Denn auf das dynamische Substrat, das nach der Beseitigung der Masse zurückbleibt, würde wiederum der Begriff der Materie anzuwenden sein, da die wesentliche Eigenschaft der letzteren erhalten bliebe, daß ihre Teile bewegende Wirkungen aufeinander ausüben. Ob aber diese Teile die Masse als eine ursprüngliche Eigenschaft besitzen, oder ob die letztere selbst erst aus den bewegenden Wirkungen entsteht, um nur in jenen Grenzfällen, die bei

der ponderabeln Materie anzunehmen sind, einen konstanten Wert zu gewinnen, ist für den Begriff der Materie als des konstanten Substrates der Naturerscheinungen an und für sich gleichgültig.

4. Prinzip der Energie.

Nach dem Prinzip der Kräfteverbindung bringt im allgemeinen nur ein Teil der auf eine Masse wirkenden Kräfte wirkliche Beschleunigung hervor; der andere Teil strebt nur solche zu erzeugen, wird aber durch die Wirkungen anderer Kräfte kompensiert. Die Gesamtheit der in einem gegebenen Augenblick vorhandenen Wirkungen läßt sich daher in die wirklichen Beschleunigungen und in die durch gegenwirkende Kräfte aufgehobenen unterscheiden. Nun übt nach dem Prinzip der Gegenwirkung jede Masse ebensoviel Wirkung aus, als auf sie selbst ausgeübt wird. Die ganze in einer Masse vorhandene Wirkungsfähigkeit läßt sich daher bestimmen, wenn man alle Wirkungen, gleichgültig ob sie tatsächlich Beschleunigungen hervorbringen oder im Zustande des Gleichgewichts verbleiben, einzeln mißt und addiert. Hierbei ist jede Einzelwirkung der Größe der beschleunigenden Kraft und der Größe der geradlinigen Wegstrecke, die von der Masse während der Wirkung der Kraft zurückgelegt wird, proportional. Die so bestimmte gesamte Wirkungsfähigkeit einer Masse bezeichnet man nun als deren Energie und unterscheidet dieselbe wieder, je nachdem die Wirkungen durch entgegengesetzte aufgehoben werden oder nicht, als die vorrätige oder potentielle und als die aktuelle Energie. Da in einem mechanischen System der Übergang aus aktueller in vorrätige Energie immer infolge einer Arbeitsleistung erfolgt, bei der eine Masse einen bestimmten Weg zurücklegt, so kann die vorrätige Energie auch als Lage- oder Distanzenergie bezeichnet werden. Setzt man ferner voraus, ein System mechanischer Kräfte sei in sich geschlossen, so daß es weder Wirkungen nach außen abgebe noch von außen empfange, und ein Wechsel finde nur zwischen den genannten beiden Formen mechanischer Energie, nicht aber ein Übergang in andere qualitativ verschiedene Energieformen statt, so ergibt sich aus den vorangegangenen mechanischen Prinzipien und speziell aus dem Prinzip der Kräfteverbindung, daß in einem solchen System die Summe der aktuellen Bewegungsenergie und der vor-

rätigen Distanzenergie konstant bleibt. In dieser Form ist das Prinzip der Konstanz der Energie zuerst unter dem Namen des „Prinzips der Erhaltung der lebendigen Kräfte" als eine einfache Folge der allgemeinen mechanischen Prinzipien entwickelt worden.

Verhältnismäßig spät erst hat dann die Physik dieses allerdings schon von Leibniz in seiner allgemeinen Tragweite vorausgeschaute Prinzip vom Gebiet der mechanischen Energie auf andere Naturkräfte, wie Wärme, Elektrizität, chemische Affinität, zu übertragen gesucht. Um das zu vollbringen, mußte man nur annehmen, daß auch hier unter den dort vorausgesetzten Bedingungen die Energie eine konstante Größe sei, daß also z. B., wenn ein Körper oder Körpersystem weder Wärme abgebe noch von außen empfange, und wenn ebenso kein Übergang von Wärme in eine andere Energieform stattfinde, die vorhandene Wärmeenergie konstant bleibe. Auch hier bot sich dann aber jedesmal Anlaß, analog wie auf mechanischem Gebiet, eine doppelte Form der Energie, die aktuelle und die potentielle oder vorrätige, zu unterscheiden, indem auch in diesen Fällen nur bei Einführung des letzteren Hilfsbegriffs die Annahme einer Konstanz der Energie möglich wird. Diese zuerst von Robert Mayer vollführte Ausdehnung des Prinzips auf andere Energieformen führte endlich noch zu einer weiteren Folgerung. Falls nämlich unter den für die Konstanz einer bestimmten Energieform gemachten Voraussetzungen nur die eine, die der Geschlossenheit des Systems, nicht die andere, die der Erhaltung der gleichen Energieform, festgehalten wird, wenn also Umwandlungen verschiedener Energieformen ineinander stattfinden, so kann man annehmen, daß auch jetzt das Prinzip der Konstanz gewahrt bleibe. Eine Nachweisung der Richtigkeit dieser Voraussetzung ist jedoch wegen der qualitativen Verschiedenheit der Energieformen allein in dem Sinne möglich, daß sich eine Verwandlung in konstanten Äquivalenzverhältnissen und demnach, wenn man sich alle Energieformen in eine und dieselbe zurückverwandelt denkt, eine konstante Beziehung zu dieser nachweisen läßt.

Nun würde die unbeschränkte Anwendung dieses Transformationsprinzips die Voraussetzung einschließen, jede Energie könne in jede beliebige andere vollständig umgewandelt werden. Zur Annahme eines solchen Prinzips unbeschränkter Transformationsfähig-

keit ist aber offenbar an und für sich kein Grund vorhanden. Vielmehr kann zunächst überhaupt nur die Erfahrung entscheiden, inwieweit bestimmte Energien in bestimmte andere umgewandelt werden können oder nicht. So kann in der Tat mechanische Energie vollständig in Wärme übergehen; diese kann jedoch immer nur teilweise wieder in mechanische Energie zurückverwandelt werden, wobei die Größe des zurückbleibenden Restes von den besonderen Bedingungen des Systems abhängt. Nennt man daher von je zwei Energieformen diejenige, die in die zweite vollständig umgewandelt werden kann, die höhere, die dagegen, für welche dies nicht zutrifft, die niedrigere, so fordert eine solche Ordnung der Energien: 1. daß bei der Verwandlung der niedrigeren in die höhere Energieform eine der nicht verwandelten Energie äquivalente Energiemenge zurückbleibe, und 2. daß die Gesamtenergie des Systems immer mehr einem Zustande sich nähere, in welchem alle Energie in die niedrigere Form übergegangen ist.

Versteht man, wie es in der Regel geschieht, unter dem allgemeinen Energieprinzip den Inhalt der sämtlichen oben entwickelten Sätze, so schließt dasselbe demnach drei logisch vollkommen voneinander unabhängige Prinzipien ein: erstens das Prinzip der Konstanz aller unverwandelten Energie eines in sich geschlossenen Systems, wir wollen es das Konstanzprinzip im engeren Sinne des Wortes nennen; zweitens das Prinzip der Verwandlung der Energien in äquivalenten Verhältnissen oder das Äquivalenzprinzip; endlich drittens das Prinzip des allmählichen Übergangs höherer in niedrigere Energieformen, das Prinzip der Verwandlung oder der Entropie. Das erste und das zweite dieser Prinzipien werden auch zusammen unter dem Namen des Satzes von der Erhaltung der Energie zusammengefaßt, wobei man dann die Transformation nach äquivalenten Verhältnissen nur als einen besonderen Fall der Konstanz betrachtet. In Wahrheit haben das erste und das zweite Prinzip nebeneinander und zum Teil unabhängig voneinander zur Aufstellung des allgemeinen Erhaltungsprinzips Anlaß gegeben. Auf der einen Seite wurde dieses nämlich aus dem rein mechanischen Prinzip der Erhaltung der „lebendigen Kräfte“ durch die oben angedeutete Substitution des Begriffs der Distanzenergie an Stelle des Begriffs der Arbeit abgeleitet. Auf der andern Seite wurde es auf den

Gedanken der Äquivalenz gegründet, und diese Begründung hat ihm dann erst den Charakter eines allgemeinsten, die Wechselbeziehungen aller Naturvorgänge oder den gesamten Haushalt der Natur umfassenden Gesetzes gegeben. In letzterer Beziehung schließt es sich zugleich an die mannigfachen Bestrebungen nach Aufstellung eines das Ganze der Natur umfassenden Zweckprinzips an. Ein solches Zweckprinzip ist in der Tat das Energieprinzip selbst unbeschadet seiner kausalen Begründung, die ja an und für sich mit dem Zweckbegriff vollkommen vereinbar ist. (Vgl. I, S. 309 f.) Denn wie bei jeder Zweckerklärung, so ist auch hier die kausale Betrachtung eine regressive: die Erhaltung der Energie wird als der bezweckte Effekt gedacht, der bei den verschiedenen Vorgängen des Übergangs potentieller in aktuelle Energie und umgekehrt und der verschiedenen Energieformen ineinander immer gewahrt bleiben muß.

Nicht zu einem geringen Teile verdankt nun das Energieprinzip seine Stellung in der heutigen Physik dem Umstande, daß es mit Hilfe des in ihm enthaltenen Äquivalenzprinzips auch solche Naturerscheinungen in einen gesetzmäßigen Zusammenhang zu bringen gestattet, die einer exakten mechanischen Analyse entweder unzugänglich sind, oder bei denen sich eine solche doch vorläufig noch auf zweifelhafte Hypothesen angewiesen sieht. Dies ist denn auch der Grund, weshalb man zuweilen geglaubt hat, auf dem Energieprinzip eine völlig hypothesenfreie Naturlehre aufrichten zu können, — hypothesenfrei, weil die in diesem Prinzip enthaltenen drei Voraussetzungen als reine Verallgemeinerungen aus der Erfahrung betrachtet werden könnten. Dieser Versuch erweist sich jedoch erstens als nicht durchführbar; zweitens macht es das Energieprinzip selbst wahrscheinlich, daß es nicht als letztes Prinzip, sondern als eine Folge der einfacheren mechanischen Prinzipien gedeutet werden muß; und drittens sind bei diesem Vorschlag jene erkenntnistheoretischen Gründe, die bei der Betrachtung des naturwissenschaftlichen Substanzbegriffs erörtert wurden, und nach denen die vollständige Subsumtion der Naturerscheinungen unter die Prinzipien der mechanischen Naturanschauung als eine unabweisbare Aufgabe erscheint, unbeachtet geblieben. (Vgl. oben S. 10 ff.)

Nicht durchführbar ist die Begründung der ganzen Naturlehre auf das Energieprinzip vor allem insofern, als gerade dasjenige Gebiet,

das selbst zunächst der rationellen Ableitung des Prinzips gedient hat, die Mechanik nebst ihren Anwendungen, wie die Astronomie, sich der reinen Ableitung ihrer Gesetze aus dem Energieprinzip nicht fügen; während es auf der andern Seite seine nützlichsten Dienste da leistet, wo, wie in der Chemie und Physiologie, zwar im allgemeinen die Verfolgung der Transformationen der Energie möglich, die eigentümliche Natur der Vorgänge aber noch nicht so weit aufgehellt ist, als für die Umsetzung in die für die mechanische Betrachtung erforderlichen symbolischen Bilder notwendig sein würde. Besonders ist daher in diesen Fällen die Feststellung einer allgemeinen Gesetzmäßigkeit der Vorgänge nach dem Energieprinzip dann von großem Nutzen, wenn es nicht einmal möglich ist, die Transformationen der Energie stufenweise zu verfolgen, sondern wenn man sich statt dessen damit begnügen muß, die in einem geschlossenen oder als geschlossen vorausgesetzten System vorhandenen Energiemengen zu verschiedenen Zeiten oder mit Rücksicht auf die Gesamtwerte der in beliebiger Weise ineinander übergeführten Energieformen zu vergleichen. Gerade hier, wo wir von einer wirklichen Analyse der Naturvorgänge offenbar noch weit entfernt sind, bietet jene Form der Energiegleichungen, die wir früher als „Zustandsgleichungen" bezeichneten, ein erstes Hilfsmittel, um auseinander liegende, aber im allgemeinen kausal verbundene Erscheinungen in ein Ganzes zusammenzufassen (I, S. 286).

Daß das Energieprinzip kein letzter einfacher Grundsatz der Naturerklärung sei, macht übrigens auch jeder der drei Bestandteile wahrscheinlich, aus denen es sich zusammensetzt. Als Prinzip der Konstanz bei Erhaltung der Energieform ist es zunächst für die mechanische Energie festgestellt worden: hier erweist es sich aber durchaus als eine Folge der einfacheren mechanischen Prinzipien, nicht als deren Grundlage. Zudem hat nur auf mechanischem Gebiet der Begriff der „potentiellen Energie" eine klar definierbare Bedeutung, in der er dann wieder als ein Produkt einfacherer mechanischer Begriffe erscheint, da die „Distanzenergie" bei der Bestimmung ihrer Größe den Begriff der „Arbeit" voraussetzt, der durch das Produkt der Kraft in den unter ihrer Wirkung zurückgelegten Weg gemessen wird. Das Prinzip der Äquivalenz wird uns ferner offenbar dann am verständlichsten, wenn wir annehmen, daß

die verschiedenen Energien, wie mechanische Energie, Wärme, Licht, Elektrizität usw., nur wandelbare Formen einer und derselben Energie seien; und die besonderen Beziehungen zwischen einzelnen dieser Energieformen, wie z. B. zwischen Wärme und Licht, Licht und Elektrizität, Elektrizität und Magnetismus, unterstützen diese Vermutung. Wenn aber alle Energieformen Abwandlungen einer einzigen Grundform sind, dann hat als solche diejenige die größte Wahrscheinlichkeit für sich, die unmittelbar in ihre mechanischen Faktoren zerlegbar ist, und bei der die Zustände der aktuellen und potentiellen Energie in ein einfaches und anschauliches Verhältnis zueinander gebracht werden können, weshalb sie sich ja eben auch als gemeinsames Grundmaß für alle Energieformen eingebürgert hat. Endlich das Prinzip der Entropie mit seiner Abstufung der Energieformen erscheint unter dem Gesichtspunkt des bloßen Energieprinzips als eine rein zufällige Eigentümlichkeit dieser Formen. Warum mechanische Energie vollständig in Wärme, diese aber nie vollständig in mechanische Energie verwandelt werden kann, bleibt eine nicht weiter zu beantwortende Frage. Die Voraussetzung, daß alle andern Energieformen Abwandlungen der mechanischen Energie als ihrer gemeinsamen Grundform seien, macht dagegen das Prinzip der Entropie insofern verständlich, als nunmehr die mechanische Energie als Energie der Massen jenen übrigen Energieformen als Molekularenergien gegenübertritt. Es ist dann wiederum ein mechanisch begreiflicher Satz, daß zwar ein gegebenes Quantum von Massenenergie vollständig in Molekularenergie, nicht aber umgekehrt ein gegebenes Quantum von Molekularenergie vollständig in Massenenergie umgewandelt werden kann.

Alle diese aus den Teilprinzipien des Energieprinzips geschöpften Gründe sind, wie rückhaltlos anerkannt werden muß, bloße Wahrscheinlichkeitsgründe. Jede Energieform kann, wie schon aus dem überall wiederkehrenden Verhältnis „aktueller" und „potentieller" Energie hervorgeht, in verschiedene Faktoren zerlegt werden: so z. B. die mechanische Energie in Masse und Geschwindigkeitsquadrat, die Wärmeenergie in Wärmekapazität und Temperatur usw. Ist demnach auch die Energie selbst in keiner ihrer Formen ein einfacher Begriff, so ist es dennoch logisch an und für sich nicht undenkbar, daß zwischen den Faktoren der verschiedenen

Energieformen nicht, wie die mechanische Theorie annimmt, eine Beziehung bestehe, die schließlich auf der allgemeinen Übereinstimmung der Vorgänge selbst als mechanischer Massen- oder Molkularbewegungen beruhe, sondern daß erst das Produkt jener Faktoren, der zusammengesetzte Energiebegriff, einen Zusammenhang der verschiedenen Naturvorgänge erkennen lasse. Ebenso enthält es keinen logischen Widerspruch, daß die verschiedenen Energien einander an sich fremd gegenüberstehende Potenzen seien, die als verschiedene, freilich aber auch von unseren Empfindungsqualitäten gänzlich abweichende, also unbekannte Naturqualitäten aufgefaßt werden müßten, die durch nichts als durch die Eigenschaften der äquivalenten Verwandlung miteinander in Beziehung gesetzt seien. Und schließlich ist selbst dies nicht undenkbar, daß zwischen diesen verschiedenen Energieformen ein an sich nicht weiter abzuleitender Unterschied der „Vollkommenheit", oder wie man es sonst nennen will, bestehe, der in dem Prinzip der Entropie seinen Ausdruck finde. Unverkennbar würde jedoch dem Einheitsbedürfnis der Naturerklärung dabei nur in beschränktem Maße Genüge geleistet sein, und jenes Postulat der „Anschaulichkeit", das zwar nicht Vorstellungen, die mit der Realität der Dinge übereinstimmen, wohl aber ihnen adäquate symbolische Bilder verlangt, würde keine Befriedigung finden. Die Naturerklärung würde außerhalb des in diesem Fall eine eigentümliche Sonderstellung einnehmenden Gebiets der Mechanik eine rein begriffliche und, insofern sie auf verschiedene aufeinander nicht zurückführbare Naturqualitäten zurückginge, würde sie eine Art Wiedererneuerung der alten Qualitätenlehre in exakter Form sein[1]).

Dieser Verzicht auf die Anschaulichkeit hängt nun aber zugleich mit Bedingungen zusammen, die nicht mehr bloß als Wahrscheinlichkeitsgründe, sondern als entscheidende Gegengründe gegen eine solche fundamentale Stellung des Energiebegriffes angesehen werden müssen. Indem infolge der früher (I, S. 273 f.) erörterten Erkenntnisbedingungen als das einzige objektive Substrat der Naturvorgänge das räumlich-zeitliche Geschehen zurückgeblieben ist, muß

[1]) Über die Beziehungen der modernen Energielehre zur aristotelischen Qualitätenlehre vgl. meine Grundzüge der physiol. Psychologie[6], III, S. 684 ff. (Naturwissenschaft und Psychologie, S. 39 ff.)

jede weitere Ausstattung dieses Substrates mit Qualitäten irgendwelcher Art, mögen es nun die bekannten Sinnesqualitäten oder irgendwelche unbekannte, bloß nach Analogie derselben zu denkende sein, als eine Belastung mit ungerechtfertigten Nebenvorstellungen angesehen werden. Mit der Elimination des Qualitätsbegriffs in der alten Form der aristotelischen Physik und seiner Zurückführung auf den mathematischen Begriff der rein formalen Ordnung des gegebenen in Raum und Zeit, ist die mechanische Naturanschauung ein Postulat geworden, das, auch wo es für den Augenblick nicht endgültig durchführbar ist, die Richtung der Untersuchungen zu bestimmen hat. Das Energieprinzip verliert damit durchaus nicht seinen Wert. Denn dieser besteht auf Seite der Mechanik in der nützlichen Zusammenfassung der für die Verbindung der Kräfte eines Systems geltenden mechanischen Prinzipien selbst, für den ganzen Umfang der Naturerklärung aber darin, daß es ein vorläufiges Prinzip der Verknüpfung solcher Naturvorgänge ist, deren mechanische Interpretation bisdahin noch unüberwindlichen Schwierigkeiten begegnet.

In dieser letztern Eigenschaft ist es begründet, daß sich das Energieprinzip besonders in der Form des Gesetzes der Erhaltung der Energie zum allgemeinsten Prinzip der physikalischen Naturerklärung erhoben hat, so daß es hier eine dem Prinzip der Konstanz der Materie, dem es in seinem Inhalt verwandt ist, gleichende Stellung einnimmt. Auch dieses Konstanzprinzip ist jedoch eine Hypothese, und zwar ist es, gegenüber den abstrakteren dynamischen Prinzipien, in gewissem Sinn eine Hypothese zweiter Ordnung. Denn in seiner Anwendung auf die mechanische Energie setzt es die allgemeineren mechanischen Prinzipien voraus; und als ein der Verknüpfung der verschiedenen Energieformen dienendes Prinzip schließt es in der Forderung eines von außen unbeeinflußten Systems materieller Massen eine Voraussetzung ein, die sich bei keinem einzigen der uns in der Erfahrung gegebenen Systeme vollkommen verwirklicht findet. Aus diesem Grunde ruhen denn auch alle bloß angenäherten Anwendungen des Erhaltungsgesetzes im einzelnen schließlich auf der Forderung, daß die volle Geltung desselben erst bei dem System der Systeme, dem Universum, anzutreffen sein würde. Nun ist aber das Universum kein Erfahrungsbegriff, sondern eine Idee, nach der wir alle einzelnen

Gegenstände und Vorgänge der Natur zu einer unbegrenzten Einheit verbunden denken. So tritt der für alle dynamischen Prinzipien gültige Satz, daß die allgemeinsten Naturgesetze nicht Erfahrungssätze, sondern abstrakte Voraussetzungen sind, die wir unter der Einwirkung bestimmter logischer Motive der Interpretation der Erfahrung zugrunde legen, auch für dieses oberste physikalische Naturgesetz in seine Rechte ein. Aber während bei den dynamischen Sätzen die Unmöglichkeit ihres empirischen Nachweises auf einer Analyse des einzelnen Geschehens beruht, die immer nur im Denken, nie in der wirklichen Erfahrung vorgenommen werden kann, entspringt der überempirische Charakter des Konstanzgesetzes aus der Unendlichkeit der Synthese, die der Begriff des Universums als des einzigen in sich abgeschlossenen Systems in Wechselwirkung stehender materieller Massen erfordern würde. Indem das Energieprinzip solchergestalt den abstrakten Inhalt der einzelnen dynamischen Sätze zu einem Ausdruck vereinigt, der die Forderung in sich schließt, das Einzelne müsse stets in seiner Beziehung zu dem Ganzen, zu dem es gehört, betrachtet werden, macht es zugleich die Lösung aller jener kosmologischen Probleme möglich, denen wegen ihres Einflusses auf die Gesamtanschauung der Welt eine philosophische Bedeutung zukommt.

III. Kosmologische Probleme.

1. Allgemeine Frage nach der Einheit des Universums.

Es ist die Aufgabe der Naturwissenschaft, auf der Grundlage der allgemeinen Voraussetzungen über die Materie, der für alles materielle Geschehen gültigen mechanischen Prinzipien sowie des Energieprinzips nicht nur die einzelnen Naturerscheinungen zu einer begrifflichen Erkenntnis zu erheben, sondern auch den Zusammenhang der verschiedenen Erscheinungsgebiete untereinander aufzuzeigen. Auf diese Weise sucht bereits die Naturwissenschaft eine allgemeine Naturanschauung zu gewinnen, innerhalb deren alles Einzelne einem einheitlichen Gesamtbegriff der Natur untergeordnet wird. Diese letzte Aufgabe der Naturwissenschaft ist aber zugleich eine philosophische Aufgabe. Denn die Möglichkeit ihrer Lösung ist durchaus von den allgemeinen Prinzipien des Erkennens abhängig.

Insbesondere ist es hier eine Frage, durch deren Beantwortung erst jener Begriff eines allgemeinen Naturzusammenhangs, der von der empirischen Forschung ohne nähere Prüfung als gültig vorausgesetzt wird, in seiner wirklichen Bedeutung bestimmt werden kann. Inwiefern kommt dem Begriff der Natureinheit, der uns zunächst nur als subjektives Prinzip in der Beurteilung des Zusammenhangs der Erscheinungen entgegentritt, objektive Realität zu? Inwiefern also haben wir ein Recht vorauszusetzen, daß die Natur eine reale Einheit, nicht bloß eine an sich zufällige Verbindung von Erfahrungen sei, die wir erst nachträglich und willkürlich unter einheitlichen Begriffen zusammenfassen?

Man könnte denken, diese Frage werde durch die vorangegangenen Untersuchungen bereits beantwortet, weil die Voraussetzung eines gleichartigen Substrates im Verein mit der Allgemeingültigkeit der mechanischen Prinzipien die Forderung einer überall gleichen, also einheitlichen Beschaffenheit der Natur in sich schließe, so daß die Annahme eines realen Zusammenhangs nicht bloß die Voraussetzung sei, unter der die Naturwissenschaft ihre Arbeit beginne, sondern auch das Ergebnis, das sie bei allen ihren einzelnen Untersuchungen bestätigt finde. Aber diese Gesichtspunkte sind nicht entscheidend. Die angenommene Gleichartigkeit der Materie und die Allgemeingültigkeit der mechanischen Prinzipien sowie des Energieprinzips sichern schließlich nur die Gleichförmigkeit unserer logischen Weltbetrachtung, und sie lassen uns vertrauen, sofern wir jenen logischen Voraussetzungen zugleich objektive Gültigkeit zuschreiben müssen, daß sich alle Naturerscheinungen schließlich gleichartig verhalten und überall in der nämlichen Weise untereinander verbunden sind; doch liegt darin nicht im mindesten, daß die Natur in allen ihren Teilen auch objektiv ein Ganzes bilde. Vielmehr würde es nicht nur möglich sein, daß sie in mehrere voneinander unabhängige Systeme zerfiele, sondern es könnte auch sein, daß die Anwendung des offenbar der künstlichen Maschine oder dem natürlichen Organismus entnommenen Begriffs eines Systems auf irgendwelche Teile des leblosen Universums oder noch mehr auf das Universum als Ganzes bloß eine subjektive Bedeutung besäße, indem dieser Begriff lediglich wiederum der logischen Zusammenfassung gewisser Erscheinungen

diente. In der Tat sind ja Übereinstimmung der Eigenschaften und Zusammenhang der Gegenstände völlig verschiedene Dinge, obgleich es ein verbreiteter Irrtum ist beide zusammenzuwerfen. Falls z. B. auf anderen Planeten organische Wesen mit genau denselben Eigenschaften wie unsere irdischen Tiere und Pflanzen vorkommen sollten, so würde es doch zwischen diesen und jenen jetzt und wahrscheinlich für immer an jedem realen Zusammenhang fehlen: die Existenz solcher extratellurischer Organismen würde für die irdischen Wesen vollkommen ihrer Nichtexistenz äquivalent sein. Ähnlich könnte das Universum in eine Vielheit unabhängiger Teile auseinander fallen; ja noch mehr, selbst da, wo wir genötigt sind, eine kausale Verbindung der Erscheinungen anzunehmen, bleibt diese möglicherweise eine den Dingen selbst äußerliche und zufällige. Kann auch ein „Zufall" im Sinne einer Durchbrechung der Kausalität von der Naturwissenschaft nicht statuiert werden, so liegt doch in der Forderung, daß jede Erscheinung in kausale Beziehungen gebracht werde, eingeschlossen, daß der logischen Einheit, die durch diese Beziehungen hergestellt wird, eine reale Einheit der objektiven Vorgänge entspricht. Ein Stein, der gegen eine Mauer geschleudert wird, bildet mit dieser in dem Moment, wo er auf sie trifft, einen realen Zusammenhang: aber dieser Zusammenhang hört in dem Augenblick auf, wo der Stoß vorübergegangen ist. Weiterhin bewirkt der Widerstand der Mauer, daß der Stein an einer bestimmten Stelle zu Boden fällt, und insofern steht jener wieder indirekt mit dem Fall des Steins, mit der am Ort desselben hervorgebrachten Wärmeentwicklung in kausaler Verbindung, und so fort ins Unbegrenzte. Aber es ist klar, daß dieser fortlaufende Zusammenhang zwar auf eine unendliche Menge sich durchkreuzender Kausalreihen hinausführt, darum aber noch nicht die geringste Rechtfertigung dafür enthält, daß wir das Universum oder irgendeinen begrenzten Teil desselben als ein Ganzes und demnach als Gegenstand eines einheitlichen realen Begriffes betrachten. Denn hierzu ist offenbar die sukzessive Verbindung jeder einzelnen Erscheinung mit andern Erscheinungen nach bestimmten übereinstimmenden Prinzipien nicht zureichend, sondern es muß die weitere Forderung erfüllt sein, daß auch alle einzelnen Teile in jedem Augenblick zu einem Ganzen verbunden sind. Diese Bedingung ist aber nur

dann verwirklicht, wenn alle Teile einem durch das Ganze realisierten objektiven Zweck untergeordnet werden können. Mit einem Wort: die Betrachtung des Universums oder irgendeines Teiles desselben als Einheit ist nur dann gerechtfertigt, wenn zu der Einheit der allgemeinen Naturgesetze noch die Einheit eines Zwecks der Naturobjekte hinzukommt, wobei übrigens selbstverständlich nicht daran gedacht zu werden braucht, daß dieser Zweck als Vorstellung irgendwo anders als in unserem den Einheitsgedanken bildenden Geiste gelegen sein müsse. Nur muß dieser unser subjektiver Einheitsgedanke, wenn er auf objektive Begründung Anspruch erheben will, auf die Erscheinungen selbst sich stützen.

Aus diesen Erwägungen erhellt, daß die Einheit der Naturgesetze zwar die Vorbedingung der realen Einheit des Universums ist, daß aber das eigentliche und entscheidende Motiv für die Annahme der letzteren nur in der empirisch gegebenen Anordnung der Materie und in der mit dieser Anordnung verbundenen Zweckbeziehung der Erscheinungen liegen kann. Hier ist nun in der Tat augenfällig, daß der früheste und noch immer wirksamste Antrieb zur Bildung jener Einheitsvorstellung in der Anordnung der Teile unseres Planetensystems besteht, dem dann weiterhin, freilich nur auf Grund einer vielleicht zweifelhaften Analogie, die Anordnung der gesamten übrigen unserer Beobachtung zugänglichen Sternenwelt sich anschließt. Ist es doch das Schauspiel der regelmäßigen Anordnung der Himmelskörper und der Regelmäßigkeit ihrer Bewegungen, das nicht bloß die Vorstellung der Einheit des Kosmos, sondern auch die seiner allgemeinen Gesetzmäßigkeit zuerst hat entstehen lassen, so daß hier der teleologische Einheitsgedanke der Einheit der Kausalbetrachtung vorausging.

2. Prinzip der Stabilität und der Entwicklung.

Nachdem die ältere Astronomie der Idee der Einheit unseres Weltsystems mannigfach in mystischen Zahlenspekulationen Ausdruck zu geben versucht hatte, beschränkte sich die neuere darauf, jene Einheit lediglich dadurch anzuerkennen, daß sie das Sonnensystem als ein mechanisches System auffassen lehrte, das die Bedingung zur regelmäßigen Wiederkehr bestimmter Bewegungen in

sich selbst trage, so daß der periodische Ablauf dieser Bewegungen gleichzeitig als Zweck und als Grund der Begriffseinheit des Ganzen betrachtet wird. Zu dieser allgemeinen Anschauung sind dann noch einige Hilfsvoraussetzungen hinzugetreten, die sich auf die Frage nach der Dauer und Konstanz dieser Regelmäßigkeit beziehen, und die allerdings, da sie die Grenzen der Erfahrung überschreiten, hypothetischer Art sind, um so mehr aber die teleologische Natur des auch für sie bestimmenden Einheitsgedankens hervortreten lassen. Auf jene Frage sind nämlich offenbar vom Gesichtspunkt des Zweckes aus zwei Antworten möglich. Entweder macht man die empirisch mit zureichender Annäherung vorhandene Konstanz zu einer absoluten; oder man sieht sie als eine bloß relative an, die, einst aus andern regelmäßigen Beziehungen hervorgegangen, ebenso mit der Zeit wieder einer geänderten Verteilung Platz machen werde: man ordnet also hier den gegenwärtigen Bewegungszustand als einen relativ lange dauernden, aber an sich doch vorübergehenden einer umfassenden Entwicklungsreihe verschiedener Zustände unter.

Auf der ersten dieser Voraussetzungen beruht das von Laplace sogenannte Prinzip der Stabilität. Nach ihm sollen die infolge der wechselseitigen Gravitationswirkungen der Planeten unvermeidlich eintretenden Störungen ihrer Bewegung um die Sonne regelmäßig sich ausgleichen, so daß die mittleren Bewegungen konstant bleiben, und das ganze Planetensystem immer nur um einen gewissen mittleren Zustand oszilliere, von dem es sich nie weiter als um eine sehr kleine Größe entfernen könne. Um dieses Prinzip folgerichtig durchzuführen, würde es nötig gewesen sein, dasselbe ebenso auf die Vergangenheit wie auf die Zukunft anzuwenden. Man würde dann zu einer Erneuerung der von Aristoteles aus rein teleologischen Gründen aufgestellten Lehre von der Ewigkeit der Welt gelangt sein. Merkwürdigerweise war aber gerade der Urheber des modernen Stabilitätsprinzips hiervon weit entfernt: in bezug auf die Vergangenheit schienen ihm alle tatsächlichen Verhältnisse auf eine Entwicklung der einzelnen Körper und ihrer Bewegungen aus der Rotation einer gemeinsamen planetarischen Urmasse hinzuweisen, wie sie kurz vorher Kant aus ähnlichen Gründen in wenig anderer Form angenommen hatte. So gelangte man zu einer zwiespältigen Auffassung. Für die Vergangenheit galt das Prinzip der Entwicklung, für die Zu-

kunft umgekehrt das der Unveränderlichkeit. Darin wiederholte sich, auf den Weltlauf übertragen, was uns im nächsten Umkreis unseres persönlichen Lebens immer wieder begegnet: die Vergangenheit ist uns verhältnismäßig gleichgültig, und niemand wird hier durch das Chaos etwaiger Urzustände beunruhigt; aber der Zukunft wünschen wir sicher zu sein, und es scheint uns unerträglich, daß auch sie einmal wieder einem chaotischen Urnebel entgegengehe. Gleichwohl muß man zugeben, daß die Theorie des Planetensystems nicht der richtige Ort ist, um derartigen Gefühlen eine Stätte zu gönnen. Hier entscheidet schlechterdings nichts als der empirische Tatbestand samt den Folgerungen, die wir an ihn knüpfen müssen. Die Prüfung dieses Tatbestandes hat aber gelehrt, daß auch das Sonnensystem, so wenig wie irgendein anderes System von endlicher Größe, der Forderung eines absoluten Perpetuum mobile entsprechen kann. Andere Einflüsse, welche die Gravitation der Massen begleiten, wie die Flüssigkeitsreibung an der Oberfläche der Planeten, die Verbreitung eines Widerstand leistenden Mediums im Weltraum, vielleicht auch eine allmähliche Zunahme der Sonnenmasse durch einstürzende Meteoriten, lassen keine Kompensation vermuten, sondern machen die Annahme eines dereinstigen Untergangs dieses Systems durch die Vereinigung der sämtlichen Begleiter der Sonne mit der eigenen Masse derselben mindestens vom Standpunkte unserer heutigen Kenntnisse aus wahrscheinlich.

Damit ist aber auch in bezug auf die Zukunft das Prinzip der Entwicklung zum Siege gelangt. An der Stelle der aristotelischen Annahme einer Ewigkeit der Welt erneuert sich die noch ältere Lehre Heraklits, daß sich alle Weltentwicklung unaufhörlich zwischen Perioden der Entstehung und des Untergangs hin- und herbewege. Denn der stationäre Endzustand, dem das einzelne System entgegengeht, kann nicht andauern, weil ihn äußere Einwirkungen anderer Systeme stets unterbrechen können und daher im unbegrenzten Laufe der Zeit ihn notwendig irgendeinmal unterbrechen müssen. Nur unter dieser Voraussetzung können der hypothetische Anfangs- und Endzustand wieder miteinander in kausale Verbindung gebracht, und kann damit zugleich über den Ursprung des ersteren überhaupt Rechenschaft gegeben werden. Der chaotische Urnebel ist — diese Vorstellung eröffnet sich hier fast unvermeidlich —

dereinst aus dem Zusammenstoß stationär gewordener kosmischer Massen hervorgegangen, um nach dem Durchlaufen seiner planetarischen Entwicklung selbst wieder in eine Masse mit stationärem Endzustande überzugehen. Dieser Prozeß muß ins Unendliche fortlaufen, sobald, wie es der Fortschritt der kosmologischen Ideen fordert, die Menge und Ausbreitung der kosmischen Massen als unbegrenzt angenommen wird. Innerhalb der so sich vollziehenden Einzelentwicklungen tritt dann aber das Prinzip der Stabilität in sein relatives Recht ein. Es läßt den einzelnen Stadien des kosmischen Verlaufes hinreichende Zeit, damit die enger begrenzten Einzelentwicklungen, der Ablauf der Zustände der einzelnen Weltkörper und der an ihn gebundene Wechsel des organischen Lebens, zur Entfaltung gelangen können.

Nun ist es einleuchtend, daß die ganze so angeregte Gedankenreihe vom Zweckbegriff erfüllt ist. Wie die beiden sich wechselseitig ergänzenden und beschränkenden Prinzipien der Stabilität und der Entwicklung schon einen teleologischen Inhalt haben, so bildet jede der Einzelentwicklungen, aus denen sich der von ihnen beherrschte kosmische Verlauf zusammensetzt, eine Zweckreihe, die ihrerseits wieder in begrenztere Zweckverbindungen gegliedert ist. Jene Prinzipien selbst aber gewinnen eine umfassendere teleologische Bedeutung dadurch, daß in ihnen die allgemeinsten Bedingungen gegeben sind, unter denen überhaupt eine Entfaltung von Einzelzwecken möglich ist.

So sehr jedoch der Begriff eines einheitlichen Zweckganzen, den wir auf diese Weise der kosmologischen Betrachtung zugrunde legen können, durch empirische Beobachtungen und an diese sich anlehnende ergänzende Voraussetzungen nahe gelegt sein mag, so sind damit die oben gegen die objektive Realität jener Zweckbeziehungen angeführten Bedenken nicht endgültig zum Schweigen gebracht. Gewiß sind die Tatsachen, die uns hier zur Bildung der Idee einer Zweckeinheit nötigen, objektiv gegeben, und insofern hat diese Idee unbestreitbar eine reale Grundlage. Gleichwohl ist damit nicht erwiesen, daß diese Grundlage selbst eine reale Einheit, und nicht eine objektiv zwecklose Verbindung einzelner Tatsachen sei, die sich erst einem subjektiv gebildeten und willkürlich von außen an sie herangebrachten Zweckgedanken unterordnen lassen. Mögen die einzel-

nen Planeten noch so unwandelbar infolge ihrer Beziehungen zur Sonne und der durch die Allgemeingültigkeit der mechanischen Gesetze bedingten Übereinstimmung ihrer Bewegungen für unsere Betrachtung des Weltgebäudes ein einziges System bilden, dem wir darum einen gemeinsamen Ursprung und ein gemeinsames Ende zuschreiben, an sich, unabhängig von dieser unserer logischen Verbindung der Erscheinungen, bleiben die Massen unseres Sonnensystems einander ebenso fremd, wie es die möglicherweise in andern Welten lebenden denkenden Wesen uns selbst sind. Solange die geistige Wechselwirkung fehlt, die in der menschlichen Gesellschaft und auf einer unvollkommeneren Vorstufe da und dort im Tierreiche äußerlich getrennte Individuen zu einer nach gemeinsamen Motiven handelnden Einheit verbindet, mögen die gebildeten Einheitsbegriffe für unsere logische Zusammenfassung noch so nützlich sein, die Gegenstände selbst bilden darum objektiv gerade so wenig eine reale Einheit, als wenn ein Anlaß zu ihrer logischen Vereinigung überhaupt nicht vorhanden wäre.

Sollte nun aber im Sinne solcher rein logischer Verknüpfungen der Gedanke der Welteinheit überhaupt ein bloßes Erzeugnis formaler Begriffsbildung sein, so würde offenbar auch der Begriff der Entwicklung auf das Universum angewandt nur die Bedeutung einer äußeren Analogie besitzen. Wenn ein kosmisches System zuerst entsteht, dann während einer gewissen Zeit in relativem Gleichgewichtszustand andauert, um endlich wieder unterzugehen, und wenn sich diese Perioden des Entstehens, Beharrens und Vergehens, wie die gleichförmig geltenden Gesetze der Massenwirkung annehmen lassen, überall in ähnlicher Weise wiederholen, so liegt darin zweifellos eine Analogie mit den Vorgängen der organischen Entwicklung, bei denen ebenfalls diese drei Stadien einander ablösen. Doch diese Analogie bleibt eine äußere. Zu einer wirklichen Verwandtschaft mit der organischen Entwicklung fehlt es an der Hauptsache: an dem Nachweis, daß jene kosmische Entwicklung von der Wirksamkeit innerer, in dem System selbst gelegener Ursachen herrühre, und daß demnach auch die zweckmäßige Form des Zusammenhangs nicht durch einen Zusammenfluß äußerer Bedingungen, sondern durch eine dem System immanente kausale Zweckbestimmung erzeugt sei. Beides trifft bei der kosmischen Ent-

wicklung nicht zu. Entstehung und Untergang sind der Voraussetzung nach an äußere Wirkungen geknüpft, und das inmitten dieser Grenzpunkte liegende relative Gleichgewicht nimmt erst dann für uns den Charakter eines zweckmäßigen Zustandes an, wenn wir es willkürlich als einen zu erstrebenden Zweck betrachten. Mit der nämlichen Willkür können wir aber beispielsweise die Existenz irgendeiner fixen chemischen Verbindung oder die während eines langen Zeitraumes relativ unverändert fortdauernde Verteilung von Land und Wasser auf der Erde als einen durch die Naturbedingungen zu erfüllenden Zweck ansehen. Kurz, die ganze Betrachtungsweise löst sich vom kosmologischen Standpunkte aus in jene bloß subjektive Teleologie auf, die uns überall zu Gebote steht, wo irgendein kausaler Zusammenhang regelmäßig genug ist, daß wir zum Behuf einheitlicher Begriffsbildung den wahrscheinlichen Enderfolg in der Vorstellung vorausnehmen können, um nun alle Bedingungen des Geschehens auf ihn zu beziehen. (Vgl. I, S. 310 f.) Der Ausdruck „Entwicklung" auf einen solchen Zusammenhang angewandt mag zur Veranschaulichung nützlich sein; doch, sobald damit eine Identität mit den eigentlichen Entwicklungsvorgängen gemeint sein soll, ist er ein unzutreffendes Bild.

Bleiben wir nun bei dieser innerhalb einer rein kosmologischen Betrachtungsweise vollkommen gerechtfertigten Ablehnung jener Vergleichung stehen, so scheint sich aber unabweislich die Folgerung zu ergeben, daß auch alle die Sonderentwicklungen, die in den Verlauf des kosmischen Geschehens eingeschlossen sind und dieses als ihre Bedingung voraussetzen, erst für unsere subjektive Auffassung einen zweckmäßigen Charakter gewinnen, wogegen sie objektiv jeder für uns nachweisbaren Zweckbestimmung entbehren. Denn eine in den Objekten selbst vorhandene Zweckbestimmung können wir immer erst da anerkennen, wo ihnen Zweckmotive immanent sind. Zweckmotive sind aber Willensmotive. Objektive Zwecke können also unmittelbar nicht über die Grenzen des psychischen Lebens hinausreichen, das solche Motive in sich schließt. Nun ist zunächst nicht einzusehen, wie aus einer an sich zwecklosen Reihe von Vorgängen plötzlich begrenztere Entwicklungen sich ablösen können, für die jene Zweckbestimmung im eigentlichen Sinne gültig sein soll. In der Tat ist man daher geneigt, eine teleologische Betrachtung überall

da auszuschließen, wo etwa das organische Leben einer rein physikalischen Interpretation unterworfen wird. Dennoch wurde oben bereits dargetan, daß dieser Standpunkt immer nur für gewisse eng begrenzte Zusammenhänge festgehalten werden kann, und daß er insbesondere solange ausreicht, als es sich etwa darum handelt, die Wechselwirkung der physischen Vorgänge in einem fertig gegebenen Organismus zu erklären, während er zu scheitern pflegt, sobald die Veränderungen begreiflich gemacht werden sollen, die sich an diesem Zusammenhang unter dem Einfluß psychischer Bedingungen vollziehen (I, S. 314 ff.). Indem nun solche Bedingungen insbesondere auch in alle physiologischen Entwicklungsvorgänge als ursprünglich bestimmende Faktoren eingreifen, entziehen sich gerade die Grundfunktionen des organischen Lebens, von denen die übrigen erst abhängig sind, mindestens auf den höheren Stufen desselben einer vollständig ausreichenden physikalischen Erklärung. Diese muß sich hier in der Regel auf die negative Aufgabe beschränken, nachzuweisen, daß jeder einzelne auf psychische Zweckbestimmung zurückführbare Vorgang den im einzelnen Fall gegebenen physischen Bedingungen nicht widerspreche. Da aber, was von allen Teilen eines Ganzen gilt auch vom Ganzen selbst gelten muß, so liegt hierin die Forderung, daß alle Vorgänge der organischen Entwicklung auf Bedingungen beruhen, die sich vom rein kosmologischen Standpunkte aus in die allgemeine Kausalität des kosmischen Geschehens einfügen. So bleibt denn die Interpretation überall solange eine kausale oder bloß subjektiv-teleologische, als man sich auf die Naturseite der Erscheinungen beschränkt; sie wird objektiv-teleologisch erst in dem Augenblick, wo man auf die Triebe und Vorstellungen Rücksicht nimmt, die vom Standpunkte subjektiver Wahrnehmung aus als die zureichenden Motive der äußeren Handlungen erscheinen. Auf diese psychologische Interpretation sind wir aber meist dann genötigt zurückzugreifen, wo es sich um die Feststellung eines umfassenderen Zusammenhangs von Entwicklungserscheinungen handelt. Die so sich ergebende Nötigung psychologischer Zweckerklärung macht es zugleich begreiflich, daß in diesem Falle auch die physikalische Interpretation immer wieder angetrieben wird, das subjektiv-teleologische Zweckprinzip bei der Feststellung der kausalen Naturzusammenhänge zu verwenden. Gerade hier ist dasselbe

eben nicht bloß eine Form, unter der diese wie alle andern ursächlichen Beziehungen betrachtet werden können, sondern es weist auf einen realen Zweckzusammenhang der Vorgänge selbst hin. Freilich darf man hieraus nicht den Schluß ziehen, diese reale Zweckverbindung beruhe auf spezifischen Formen physischer Kausalität. Zwecktätige Lebenskräfte in diesem Sinne sind niemals auf der physischen Seite der Entwicklungsvorgänge zu finden. Sie hier zu suchen, ist der Irrtum der vitalistischen Theorie, die sich damit in einen unheilbaren Widerstreit mit den wahren Aufgaben der physiologischen Erklärung verwickelt (I, S. 312 ff.). Zwecktätige Lebenskräfte treten vielmehr immer erst da auf, wo wir vom Standpunkte der subjektiven Wahrnehmung aus die Entwicklungsvorgänge beurteilen; und sie sind solange objektiv berechtigt, als sich zureichende Gründe vorfinden, die Willenstriebe, die wir in unserem eigenen Bewußtsein als Bedingungen zwecktätiger Handlungen antreffen, auch in den Gegenständen unserer Beobachtung vorauszusetzen, — solange demnach, als gewisse in die Entwicklungserscheinungen eingreifende Naturvorgänge von der psychologischen Interpretation als Handlungen geistiger Individuen gedeutet werden müssen. Da nun aber innerhalb der objektiven Naturerklärung ein unmittelbares Hereingreifen psychischer Triebe in den Verlauf des physischen Geschehens nach den allgemeinen Prinzipien der Naturkausalität, ob man nun als solche die mechanischen Gesetze oder das Energieprinzip anwendet, nicht statuiert werden darf, so ist hiermit für die physiologische Kausalerklärung nicht das geringste gewonnen. Diese bleibt darauf beschränkt, irgendeinen einzelnen Erfolg aus den ihm unmittelbar vorausgehenden physischen Bedingungen abzuleiten, mit diesen wieder ähnlich zu verfahren, und so fort ins Unbegrenzte. So ist daher die objektiv-teleologische Erklärung immer wieder auf den Zusammenhang der geistigen Seite der Erscheinungen als auf ihr eigentliches Gebiet angewiesen. Wo die Erscheinungen keine geistige Seite bieten, da hat jene Erklärung ihr Recht verwirkt. Will sie vollends in einen geistigen Zweckzusammenhang die Glieder eines damit in Verbindung gedachten Naturzusammenhangs aufnehmen, so fällt sie aus der ihr angewiesenen Rolle: sie übersieht, daß sich mit dem Übergang auf die Naturseite sofort die objektive in eine bloß subjektiv-logische

Zweckerklärung umwandelt, die hier wie überall lediglich in einer willkürlichen, wenn auch in vielen Fällen nützlichen Umkehrung der kausalen Beziehungen besteht.

Doch so sehr es für die Naturphilosophie geboten sein mag, an der Realität eines in der äußeren Erfahrung gegebenen und unabhängig von dem erkennenden Subjekt zu denkenden Seins festzuhalten, so würde sie ihr Recht überschreiten, wenn sie nun ihrerseits der geistigen Seite des Geschehens die Wirklichkeit absprechen wollte. Sie kann von dieser Seite absehen, weil sie von vornherein ihre Aufgabe auf die Erkenntnis des äußeren Weltzusammenhangs eingeschränkt hat; mit der Verneinung derselben würde sie sich selbst aufheben, da doch alle Erkenntnis jenes äußeren Weltzusammenhangs in dem denkenden Subjekte entspringt und nur auf Grund von Voraussetzungen möglich ist, die dieses aus eigener Machtvollkommenheit und von bestimmten logischen Prinzipien geleitet den Tatsachen der objektiven Erfahrung hinzufügt. Hierdurch sieht sich nun die naturphilosophische Betrachtung noch zu einem weiteren Zugeständnis genötigt. Falls unter den unmittelbar in der psychologischen Erfahrung gegebenen Tatsachen solche vorkommen sollten, die zu bestimmten Voraussetzungen über den Zusammenhang der Naturkausalität nötigen, so wird diesen Voraussetzungen genau mit demselben Rechte ihre Stelle einzuräumen sein, mit dem wir genötigt sind, über die Grenzen der gegebenen Naturerfahrung hinaus Rückschlüsse zu machen auf direkt nicht gegebene Gründe und Folgen der Erscheinungen. Nur muß dabei selbstverständlich die Forderung erfüllt bleiben, daß in solche Voraussetzungen nichts aufgenommen werde, was den allgemeinen Prinzipien der Naturkausalität widerstreitet. In diesem Sinne wird in der Tat für alle organischen Entwicklungsvorgänge die Voraussetzung notwendig, daß die kausale Verkettung dieser Vorgänge eine Beschaffenheit habe, durch welche für diejenigen Bestandteile, die der Beobachtung eine geistige Seite bieten, das Prinzip der objektiven Zweckbestimmung möglich werde. Hierin liegt aber auch für die naturwissenschaftliche Auffassung solcher Vorgänge ein wichtiger Gesichtspunkt: die teleologische Betrachtung muß in diesem Fall, obgleich sie auf physischer Seite bloß die will-

kürlich subjektive Umkehrung eines kausalen Verhältnisses ist, doch in dem die Vorgänge begleitenden Zusammenhang geistiger Prozesse zugleich objektiv begründet sein.

Unvermeidlich führt jedoch diese Forderung, die sich innerhalb der Naturwissenschaft auf Grund der von ihr selbst nicht abzuleitenden psychischen Erfahrungsinhalte erhebt, über die Grenze dieser Erfahrung hinaus, um auch auf diejenigen Naturzusammenhänge angewandt zu werden, in denen jene ihre kausale Begründung finden. Nun ist die Zahl besonderer Naturbedingungen, die als mehr oder minder bestimmende Faktoren die organische Entwicklung beeinflussen, unübersehbar. Solange sich aber solche Bedingungen nur als einzelne Einflüsse geltend machen, die von außen in Vorgänge eingreifen, die auch ohne sie, wenngleich vielleicht in anderer Weise, ablaufen würden, fehlt es auch hier wieder an den zu einer objektiven Zweckbestimmung erforderlichen Bedingungen. Darum bleiben von dieser eine Menge äußerer Lebenseinflüsse ausgeschlossen, von denen die organische Entwicklung im einzelnen immer abhängt, die aber, weil sie in jedem besonderen Fall immer auch durch andere ersetzt werden können, vom objektiv-teleologischen Standpunkte aus den Charakter des Zufälligen an sich tragen. So gehört z. B. alles, was die neuere Entwicklungstheorie unter dem Begriff der „Anpassung an die äußeren Naturbedingungen" zusammenfaßt, nur insoweit in das Gebiet wirklicher Zweckmotive, als dabei die Willenshandlungen der lebenden Wesen selbst einen verändernden Einfluß auf die Organisation gewinnen, wogegen sich die Einwirkungen der äußeren Naturbedingungen höchstens einer subjektiv-teleologischen Beurteilung unterordnen (I, S. 316). Da wir nun das Spiel der physikalischen Kräfte an und für sich niemals als ein von inneren Zwecken regiertes Geschehen auffassen, so kann es auch in seiner zufälligen Einwirkung auf organische Wesen nicht in ein zweckvolles Handeln übergehen. Anders wird dies erst bei demjenigen Naturzusammenhang, den wir genötigt sind als die unerläßliche Vorbedingung aller einzelnen Zweckbestimmungen anzusehen. Außerhalb der Lebenserscheinungen gibt es nur ein objektives Geschehen, für das diese Forderung zutrifft: das ist der allgemeine Zusammenhang der kosmischen Vorgänge überhaupt. Hier greift daher notwendig die Auffassung Platz, daß diese Vorgänge einer allum-

fassenden Entwicklung angehören, aus der alle Sonderentwicklungen als die ihr untergeordneten Teile sich ablösen. So tritt hier die unbedingte Nötigung ein, das kosmische Geschehen selbst als eine Entwicklung im wahren Sinne des Wortes zu betrachten, insofern wir unter dieser einen solchen Verlauf untereinander verbundener Ereignisse verstehen, durch den objektive Zwecke in einer gesetzmäßigen Reihenfolge zur Erfüllung gelangen. Die objektive Zweckbestimmung kann jedoch hier wieder keine andere sein, als wie sie bei den organischen Einzelentwicklungen ebenfalls vorausgesetzt wird: ein von seiner Naturseite aus völlig durch die Prinzipien der Naturkausalität bestimmter Zusammenhang ist zugleich ein objektiv zweckmäßiger, insofern die ihn begleitenden oder aus ihm hervorgehenden geistigen Entwicklungen von Zweckbestimmungen erfüllt sind. In der Tat, wenn wir unser körperliches Leben als zweckmäßig ansehen, weil es uns als die äußere Verwirklichung unmittelbar in uns wahrgenommener Zweckmotive erscheint, so ist es nur eine Erweiterung des Gesichtskreises, keine Veränderung des Gesichtspunktes, wenn wir die gesamte kosmische Entwicklung deshalb als eine zweckvolle auffassen, weil auf ihrer Grundlage erst jene individuellen Zwecktätigkeiten möglich werden. Es bildet aber die so sich darbietende Betrachtung die Ergänzung zu jener andern, zu der die Beobachtung der Rückwirkungen führt, welche die geistigen Zweckbestimmungen auf die uns umgebende Außenwelt ausüben. Wie hier die Natur als das Material zur Verwirklichung, so erscheint sie dort als das Hilfsmittel zur Entstehung geistiger Zwecke. Nur insofern sie ein solches Hilfsmittel ist, sind wir aber berechtigt, auf sie selbst den Begriff der Entwicklung zu übertragen.

3. Die Natur als Zweckobjekt und als Zweckbedingung. Teleologie und Hylozoismus.

Ihre wichtigste Bestätigung darf diese Auffassung darin erblicken, daß sie ganz und gar den praktischen Maximen entspricht, von denen unser Handeln geleitet wird. Die äußere Natur ist für dieses in den kleinen Wirkungen, die uns umgeben, und die der Machtsphäre unseres Einflusses unterworfen sind, Objekt zweckmäßiger Umgestaltung, Material einer von unserem eigenen Körper auf dessen Umgebung sich fortsetzenden organisierenden Tätigkeit.

In dem großen, unserem Einflusse entzogenen Zusammenhang kosmischer Vorgänge dagegen wird sie von uns praktisch überall als die Bedingung angesehen, unter der ein zwecktätiges Handeln möglich wird, und nach der es sich daher fortan zu richten hat. Dort entstehen Zwecke, indem wir sie hervorbringen; hier müssen die Zwecke als gegeben und als Bedingungen jeder einzelnen Zwecktätigkeit anerkannt werden. Die Annahme einer objektiven Zweckbestimmung des Weltlaufs in diesem Sinne läßt auf beiden Seiten die kausale Auffassung der Natur unangetastet.

Indem so die teleologische Betrachtung, wie dies in den oben angeführten beiden Maximen ausgedrückt ist, zwei wesentlich verschiedene und einander ergänzende Gesichtspunkte vereinigt, die sich auf verschiedene Bestandteile des Naturzusammenhangs beziehen, geschieht es aber leicht, daß diese Gesichtspunkte vermengt oder verwechselt werden. Man glaubt objektive Zweckbedingungen da zu finden, wo nur von einem Zweckobjekt die Rede sein kann; oder man setzt umgekehrt ein Zweckobjekt voraus, wo nur Zweckbedingungen anzunehmen sind. So bestand der Grundirrtum der anthropozentrischen Teleologie des 18. Jahrhunderts geradezu in der grundsätzlichen Vermengung dieser beiden Begriffe. Alles, das nächste wie das fernste, galt diesen Teleologen als Zweckmaterial für menschliche Tätigkeit, das Licht der Sonne, der Wechsel der Jahreszeiten und die Beschaffenheit des Erdbodens ebensogut wie die Eigenschaften der vom Menschen veredelten Kulturpflanzen und Haustiere. Jedes Zweckmaterial galt ihnen aber zugleich als Zweckbedingung: der Gegenstand sollte an und für sich dazu bestimmt sein, menschlichen Zwecken zu dienen; er brauchte nicht erst durch eine nachweisbare zwecksetzende Willenstätigkeit in ein Zweckobjekt umgewandelt zu werden. Auf diese Weise wurde die Annahme unvermeidlich, der zwecksetzende Wille, der die Gegenstände der Natur zum Zweckmaterial mache, befinde sich selbst außerhalb der Natur: die Vorsehung habe alle Dinge zweckmäßig eingerichtet, indem sie dieselben zum menschlichen Nutzen bestimmte. Wo dieser Gesichtspunkt nicht vorhielt, wie bei den unnützen oder schädlichen Naturerzeugnissen, da verwandelten sich dann die Dinge in ein Zweckmaterial des Schöpfers selbst, das nur noch indirekt auf den Menschen Bezug hatte, indem es dazu dienen

sollte, diesem die Macht der göttlichen Vorsehung vor Augen zu stellen. So führte hier die Vermengung heterogener Zweckbegriffe schließlich zu Vorstellungen, die man, entsprächen sie nicht so treu dem Charakter der Philosophie, die sie hervorbrachte, heute kaum mehr für ernstlich gemeint halten würde.

Dennoch wird jene Vermengung eigentlich schon dadurch unvollziehbar, daß gerade diejenigen Bestandteile des Weltlaufs, die niemals dem Gesichtspunkt des Zweckmaterials unterstellt werden können, die nämlichen sind, die schlechthin als notwendige Bedingungen aller Zweckentwicklung gelten müssen. Das kosmische Geschehen würde unabänderlich seinen Verlauf nehmen, auch wenn nie ein organisches Leben und auf Grund desselben zweckbewußte Tätigkeit aus ihm sich ablöste; und während großer Perioden jenes Verlaufs haben diese wahrscheinlich völlig gemangelt. Umgekehrt dagegen sind die Lebensvorgänge durchaus an ihre kosmischen Vorbedingungen gebunden. Daraus ergibt sich unabweislich eine Voraussetzung, durch die erst der mit der kosmischen Entwicklung zu verbindende Begriff eines objektiven Gesamtzwecks der Welt, der die einzelnen Entwicklungsvorgänge als seine Teilzwecke enthält, mit diesen in eine bestimmte Verbindung tritt. Direkt ist jener Begriff nur durch den äußeren Zusammenhang der an die zwecktätigen Handlungen gebundenen Naturvorgänge gefordert. Da aber die geistigen Vorbedingungen dieser Handlungen ihrerseits in den nämlichen Naturvorgängen gegeben sein müssen, aus denen die physischen Lebensprozesse sich ablösen, so ist damit aber auch die Annahme nahegelegt, daß schon die kosmische Gesamtentwicklung ebenfalls des geistigen Seins nicht entbehre.

Hier nun pflegt eine andere Anschauung einzusetzen, die von einem höheren Standpunkte als dem der gewöhnlichen Physiko-Teleologie aus für den Gedanken des objektiven Weltzwecks ein geeignetes Substrat gewinnen möchte. Es ist der Hylozoismus, der die Ablösung der einzelnen Lebensentwicklungen aus dem kosmischen Geschehen dadurch begreiflich zu machen strebt, daß er den Begriff des Lebens selbst mit allen ihm wesentlichen Merkmalen, insbesondere also auch mit dem des Beseeltseins, auf das Weltganze überträgt, womit sich dann außerdem die Idee verbinden kann, in den einzelnen Ordnungen dieses Systems, wie z. B. in den

Fixsternen, den Planeten, der Erde, seien Mittelwesen zu sehen, die zwischen dem kosmischen Gesamtleben und dem allein einer direkten physiologischen Erklärung zugänglichen Einzelleben in der Mitte stehen. Da die reale geistige Einheit irgendeiner Vielheit äußerer Gegenstände unmöglich von uns anders als nach dem Vorbilde der uns bekannten geistigen Einheiten, also unserer eigenen Persönlichkeit oder allenfalls einer jener Gesamtheiten vorgestellt werden kann, die aus den Wechselwirkungen individueller Personen entspringen, so ist es die Idee einer Weltseele, die sich hier als Hilfsmittel darbietet. Dabei werden dann entweder die einzelnen Teile des kosmischen Systems unmittelbar dieser Weltseele untergeordnet, wo sie den Organen des zugehörigen Leibes vergleichbar sind; oder man nimmt ein Stufenreich von Seelen an, die nach dem äußeren Umfang der kosmischen Systeme und ihrer Teile sich gliedern und in einem diesem äußeren Umfang entsprechenden Verhältnis innerer Über- und Unterordnung stehen sollen. Nun entwickeln sich geistige Einheiten höherer Ordnung, wie die Erfahrung lehrt, überall durch Bildung gemeinsamer Vorstellungen und Willenstriebe. Von diesen empirisch nachweisbaren Gestaltungen eines Gesamtgeistes führt daher nirgends eine Brücke zur Idee einer Weltseele oder eines Stufenreichs planetarischer Geister, dem die realen Bedingungen, unter denen geistige Einheiten untereinander sowie mit Einheiten höherer und niederer Ordnung in Wechselbeziehung treten, völlig mangeln würden. Dieses ganze Geisterreich ist demnach nichts als ein phantastischer Traum, bei dem der doppelte Fehler begangen wird, daß man zuerst ein rein logisches Verhältnis der Neben- und Unterordnung in ein reales, den Gegenständen innerlich zukommendes umwandelt, und daß man dann das letztere vollkommen willkürlich dem Verhältnis der Glieder eines einheitlichen Organismus oder der Individuen einer geistigen Gemeinschaft gleichsetzt, während doch Übereinstimmungen, die solches rechtfertigen könnten, gänzlich mangeln.

Man pflegt die hylozoistische Vorstellungsweise poetisch zu finden, weil sie der mythologischen Auffassung der Natur, der gerade in ihren willkürlichen Erneuerungen ein poetischer Wert nicht abgesprochen werden kann, verwandt ist. Aber da die poetischen Elemente des Mythus aus der wissenschaftlichen Auffassung des Kosmos unwiederbringlich verschwunden sind, so ist jener Ausdruck

nicht zutreffend. Der Mythus erscheint uns poetisch, weil er in die Naturobjekte Eigenschaften und Handlungen hinüberträgt, die der Sphäre menschlichen Wirkens und Handelns entlehnt sind. Darum, wo immer die Poesie sich absichtlich der mythologischen Vorstellungsweise bedient, da macht sie sich diese ursprünglichen Eigenschaften des Mythus zu eigen. Dies aber muß sich der auf dem Boden der Wissenschaft stehende Hylozoismus versagen; sonst würde er allerorten mit den gegebenen Tatsachen in Widerspruch treten. So bleibt ihm denn nichts übrig, als den Begriff der Lebensäußerungen auf den regelmäßigen Ablauf der kosmischen Erscheinungen selbst anzuwenden oder ein bloß inneres geistiges Sein anzunehmen, das sich niemals durch äußere Handlungen verrate. Da die erstere Annahme dazu zwingt, Vorgänge, die in ihrem Verlauf den zwecktätigen Lebensäußerungen gar nicht verwandt sind, trotzdem als diesen gleichartig aufzufassen, so sieht sich der besonnenere Hylozoismus zu der zweiten Annahme gedrängt. Aber ein geistiges Sein, das sich in keinerlei äußeren Wirkungen verrät, hat jede Beziehung zu unserem eigenen geistigen Leben verloren. Das einzige, was darüber ausgesagt werden kann, besteht eben darin, daß es Bedingungen in sich schließe, welche die Entstehung der im Laufe des kosmischen Prozesses aus diesem sich ablösenden geistigen Sonderentwicklungen möglich machen. Damit ist der Hylozoismus von selbst auf eine Voraussetzung zurückgedrängt, die seinen Grundgedanken wieder beseitigt. Der Fehler dieses Grundgedankens liegt darin, daß die Bedingungen gegebener Zweckerfolge mit den Erfolgen selber verwechselt werden. Den ganzen Inhalt von Zweckvorstellungen, der als letztes Resultat aus den Verwicklungen des kosmischen Geschehens hervorgeht, verlegt jener schon in die Anfänge dieses Geschehens. Und doch lehrt alle Beobachtung geistigen Werdens, daß das Geistige das Resultat einer Entwicklung ist, als deren Vorstufen uns Erscheinungen entgegentreten, die für unsere Beobachtung den Charakter bloßer Naturvorgänge besitzen.

Gewiß darf nun hieraus nicht geschlossen werden, daß das geistige Leben aus Bedingungen entspringe, die selbst nicht geistiger Art seien. Das verbietet, abgesehen von der möglicherweise bestreitbaren Anwendung des Grundsatzes „ex nihilo nihil fit", schon die Tatsache, daß der Begriff der „Natur", wie uns die Untersuchung der

allgemeinen Erkenntnisbedingungen gelehrt hat, überhaupt erst aus der ausschließlichen Reflexion auf die wechselseitigen Relationen der Vorstellungsobjekte seinen Ursprung nimmt. Darum kann aber auch durch diese Abstraktion niemals die Notwendigkeit beseitigt werden, zu den im Naturbegriff gegebenen Beziehungen der Objekte eine für sich bestehende Wirklichkeit der Dinge hinzuzudenken, die, obzwar sie in keiner objektiven Wahrnehmung gegeben ist, doch erst die aus der letzteren entspringende Feststellung jener Relationen ermöglicht. Nun ist es zwar keineswegs geboten, diese Wirklichkeit etwa gleich unserem eigenen Empfinden, Fühlen und Wollen vorauszusetzen. Aber es ist doch unerläßlich, dieses Empfinden, Fühlen und Wollen als ein Erzeugnis der allen Naturvorgängen gemeinsamen geistigen Bedingungen zu denken. In dieser Beziehung trifft die letzte Voraussetzung der Kosmologie mit den früher erörterten Ergebnissen der ontologischen Weltbetrachtung zusammen (Abschnitt IV, I, S. 423ff.). Von Gleichheit oder Ähnlichkeit des geistigen Geschehens werden wir jedoch vom Standpunkte objektiver Beobachtung aus immer nur da reden dürfen, wo uns Naturerscheinungen begegnen, die der Naturseite unseres eigenen Handelns gleichen. Dies ereignet sich aber einzig und allein im Gebiete der Lebenserscheinungen. Hier weist daher die kosmologische Frage unmittelbar auf das Problem des Lebens hin.

IV. Biologische Probleme.

1. Stabilität und Entwicklung der Lebensformen. Urzeugung.

Die Prinzipien der Stabilität und der Entwicklung, die, das erste durch das zweite beschränkt, der Betrachtung des kosmischen Geschehens zugrunde gelegt werden können, bieten auch für die Auffassung des organischen Lebens die allgemeinsten Gesichtspunkte. Ja, hier läßt sich ihnen um so mehr das Einzelne unterordnen, als das umfassendere dieser Prinzipien, das der Entwicklung, in seinen kosmologischen Anwendungen nur in der Übertragung eines den Lebensvorgängen entnommenen Begriffs auf deren universelle Bedingungen seine Rechtfertigung findet, während das Prinzip der Stabilität gerade auf biologischem Gebiet deutlich in seiner bloß

relativen Bedeutung zu erkennen ist, in der es einen unter bestimmten Bedingungen annähernd verwirklichten Grenzfall der Entwicklung zum Ausdruck bringt. Indem nun aber in den Erscheinungen des Lebens Stabilität wie Entwicklung räumlich und zeitlich in engere Grenzen eingeschlossen werden, gewinnen beide in diesem Fall nicht nur einen bestimmteren empirischen Inhalt, sondern es kehrt auch ihr äußeres Verhältnis sich um. Während im Verlauf des kosmischen Geschehens vor allem die Stabilität der periodisch wiederkehrenden Vorgänge der Beobachtung sich aufdrängt, und der Gedanke der Entwicklung erst auf Zeitfernen anwendbar wird, die der unmittelbaren Erfahrung gänzlich entzogen sind, bieten die Lebenserscheinungen überall das Schauspiel eines ununterbrochenen Flusses der Entwicklung, aus dem immer nur enger begrenzte Zustände als annähernd stabile herausgelöst werden können. Von der Annahme einer absoluten Stabilität, wie sie auf kosmischem Gebiete mit scheinbar gutem Grunde lange Zeit festgehalten wurde, konnte daher in der Anwendung auf das individuelle Leben überhaupt niemals die Rede sein. Erst die Gattungen und Arten schienen eine zureichende Dauer zu besitzen, um sie, wenn auch beschränkt durch die allgemeinen Bedingungen des organischen Lebens auf der Erde überhaupt, dem Stabilitätsprinzip unterwerfen zu können. Selbst in dieser Begrenzung ist jedoch die Annahme einer Konstanz der Arten heute allgemein aufgegeben. Sie hat das Schicksal des kosmologischen Stabilitätsprinzips geteilt, weil bei ihr die Gründe zu einer Berichtigung durch das Entwicklungsprinzip noch zwingender waren als bei diesem. Abgesehen von der Unmöglichkeit, eine einmalige und plötzliche Entstehung der höheren Organismen auf natürlichem Wege anzunehmen, bietet hier die Erfahrung selbst überall gewichtige Zeugnisse einer allmählichen Umwandlung der Lebensformen unter dem Einfluß äußerer und innerer Bedingungen; und die Reihe der lebenden Wesen zeigt eine zwar nicht lückenlose, aber doch mit Rücksicht auf die notwendige Annahme ausgestorbener und selbst in ihren Überresten untergegangener Arten eine zureichend vollständige Stufenfolge von Zuständen, um die Forderung einer generellen Anwendung des Prinzips der Entwicklung zur unabweisbaren zu machen. Damit ist auch hier die Stabilität zu einer bloß relativen geworden, die nur für eine gegebene Entwick-

lungsstufe und innerhalb der durch die jedesmalige Anwendung des Entwicklungsprinzips bedingten Grenzen gültig bleibt.

Die Anwendung dieses letzteren selbst war nun aber schon auf kosmischem Gebiete keineswegs eine unbeschränkte. Jeder, auch der umfassendste Entwicklungsvorgang zeigte sich in gewisse Grenzen eingeschlossen; und sogar dann, wenn wir über die Tatsachen der Erfahrung hinaus zu den nicht direkt gegebenen, sondern nur durch Schlüsse oder Hypothesen zu gewinnenden Gründen und Folgen der Erscheinungen weitergehen, müssen wir bei gewissen Anfangs- und Endzuständen Halt machen. Über diese hinaus ist zwar im allgemeinen ein weiterer Verlauf des Geschehens denkbar und gemäß der kausalen Verbindung aller Erscheinungen gefordert; aber innerhalb der gegebenen Entwicklungsreihe fehlt es an jedem sicheren Anhalte dafür, welcher qualitative Inhalt für jenen weiteren Fortschritt der Begriffe anzunehmen sei.

Ganz so wie die allgemeine Entwicklung des Kosmos verhält sich nun innerhalb der engeren, wieder durch besondere Bedingungen bestimmten Schranken die Entwicklung des organischen Lebens. Sie hat notwendig irgendeinmal in einer bestimmten Periode der kosmischen Entwicklung ihren Anfang genommen; und sie wird voraussichtlich, wenigstens in dem unserer Beobachtung gegebenen Zusammenhang der Lebenserscheinungen, irgendeinmal ihr Ende nehmen, bevor jener Verlauf selber zum Abschlusse gekommen ist. Denn alle Folgerungen aus dem Zusammenhang der Naturerscheinungen weisen darauf hin, daß unsere Erde dereinst sich in einem Zustande erhöhter Temperatur befand, der organisches Leben ausschloß, und daß sie in einer fernen Zukunft einem anderen Zustande sehr erniedrigter Temperatur entgegengeht, bei dem nicht minder die Fortdauer des Lebens unmöglich ist. Alle Versuche, für die Zukunft eine Stabilität, wenn nicht der bestehenden Lebensformen, so doch des Lebens im allgemeinen zu sichern, scheitern hier an der Undurchführbarkeit des Stabilitätsprinzips für das kosmische Geschehen. Demnach bleibt nur noch für die Frage nach den allgemeinen kosmischen Bedingungen für Entstehung und Untergang des Lebens ein gewisser Spielraum abweichender Anschauungen.

Auf den zweiten Teil dieser Frage läßt sich nun im allgemeinen

leicht durch den Hinweis auf die tatsächlichen Bedingungen antworten, denen wir die Vernichtung des Lebens nachfolgen sehen. Sobald diese im einzelnen fortwährend zur Beobachtung kommenden Einflüsse vermöge geänderter kosmischer Zustände allgemeine geworden sind, wird auch der Untergang des irdischen Lebens als unausbleibliche Folge zu erwarten sein. Um so mehr entzieht sich der erste Teil der obigen Frage einer direkten Beantwortung. Beobachtungen über Fälle einer ersten, nicht durch Fortpflanzung vermittelten Entstehung organischen Lebens stehen uns nicht zu Gebote, so daß wir hier ganz und gar auf Vermutungen angewiesen bleiben. So ist denn selbst das allgemeine Problem, ob die Ursachen zur Entstehung einfacher Lebensformen noch heute auf der Erde vorhanden seien, oder ob sie nur einer längst entschwundenen Periode unseres Planeten angehören, noch immer nicht gelöst. Nur so viel läßt sich sagen, daß eine unter unsern heutigen Lebensbedingungen fortan stattfindende Urzeugung in hohem Maße unwahrscheinlich geworden ist, da keine sicher beobachteten Tatsachen für sie beizubringen, wohl aber zahlreiche, früher als Fälle von Urzeugung angenommene Erfahrungen auf die Verbreitung fortpflanzungsfähiger Keime zurückgeführt sind. Auch den bekannten Verhältnissen der Entstehung organischer Verbindungen lassen sich keine Anhaltspunkte entnehmen, die zugunsten einer noch in der Gegenwart stattfindenden Urzeugung zu deuten wären. So weit bis jetzt die künstliche Synthese solcher Verbindungen gelungen ist, setzt sie Bedingungen voraus, die in der freien Natur gegenwärtig nicht mehr vorkommen, sondern, wie die Glühhitze und die Gegenwart stark reduzierender Stoffe, nur im Laboratorium des Chemikers herzustellen sind. Zugleich ist es bedeutsam, daß dies Einflüsse sind, die, wie wir aus andern Gründen annehmen müssen, in dem der Entwicklung der Organismen vorausgehenden Zustande unserer Erde vorhanden waren. Da nun die Bildung relativ einfacherer Verbindungen der Entstehung des höchst komplexen lebensfähigen Protoplasmamoleküls vorausgegangen sein wird, so scheint alle Wahrscheinlichkeit dafür zu sprechen, daß die erste Entstehung einfacher Lebensformen ein sehr allmählicher, in verschiedenen Stufen sich vollziehender Prozeß chemischer Synthese war, der im Zusammenhang mit der allmählich erfolgenden Änderung der äußeren, nament-

lich der Temperaturbedingungen erfolgte. Die Probe auf die Richtigkeit dieser Vermutung würde freilich erst durch die künstliche Nachahmung jener Bedingungen, also durch die Herstellung einfacher Lebensformen auf dem Wege künstlicher Synthese gemacht werden können. So weit wir auch von der Aussicht auf Verwirklichung dieser Hoffnung sein mögen, an sich undenkbar ist jene sicherlich nicht. Anderseits wird aber doch die Schwierigkeit einer solchen direkten Entscheidung begreiflich, wenn man erwägt, daß es sich in diesem Falle offenbar nicht bloß um die Auffindung einmaliger Ursachen, sondern um die Herstellung einer Kette aufeinander folgender Bedingungen handelt, die in allmählichem Fortschritt von der Bildung der einfachsten bis zu derjenigen der verwickeltsten organischen Verbindungen geführt haben.

Mit dem Aufhören der Urzeugung sind nun für die organische Welt andere Verhältnisse eingetreten, die ihre Selbsterhaltung nur noch auf dem Wege der Fortpflanzung und mittels der fortwährenden Aneignung der zum Lebensprozesse verwendeten Stoffe und Kräfte aus der unorganischen Natur möglich machen. Zunächst ist es der Gaswechsel der grünen Pflanzenteile, der den letzteren Erfolg herbeiführt. Bei ihm vollzieht sich eine Reduktion der Kohlensäure und des Wassers der Atmosphäre mit darauf folgender Synthese zu organischen Verbindungen, die sich dann ihrerseits wieder mit dem auf anderen Wegen zugeführten Stickstoff und kleineren Mengen Phosphor, Schwefel und Salzen zu den Protoplasmamolekülen verbinden. Die Natur dieser Vorgänge ist uns zum großen Teil noch unbekannt. Wir können aber annehmen, daß sie durchweg zu jenen „Katalysen" gehören, die dadurch ausgezeichnet sind, daß Stoffe, die selbst anscheinend in ihrer Konstitution unverändert bleiben, auf andere, in ihrer Umgebung befindliche zersetzend einwirken und dann unter günstigen Bedingungen im Gefolge dieser Zersetzung chemische Synthesen hervorbringen. Die katalytisch wirkenden organischen Stoffe dieser Art nennt man die Fermente oder Enzyme, und viele ihrer außerhalb des Organismus vorkommenden Wirkungen sind uns unter dem Namen der „Gärungen" bekannt. Aber während die letzteren durchweg in Spaltungsprozessen bestehen, bei denen komplexe chemische Moleküle durch die Nahewirkung der Fermente in einfachere zerlegt werden, spielen bei dem Chemismus innerhalb der Pflanzen-

und Tiergewebe jedenfalls synthetisch wirkende Stoffe eine nicht minder wichtige Rolle; und die Pflanzen- wie die Tierzelle ist eine wichtige Stätte solcher Synthesen. Das einfache Vorbild eines derartigen Katalysators mit doppelseitiger Wirkung aus dem Gebiet der unorganischen Chemie ist das Platin im Zustande feinster Verteilung. Es verdankt diese Fähigkeit wahrscheinlich seiner Eigenschaft, auf seiner Oberfläche Sauerstoff zu kondensieren und auf oxydierbare Körper zu übertragen. So zersetzt es als Spaltungsferment das Wasserstoffhyperoxyd in Wasser und Sauerstoff; als synthetisches Ferment dagegen verbindet es unter geeigneten Bedingungen Wasserstoff und Sauerstoff zu Wasser.

Unter dem Eindruck des Gegensatzes, der sich zwischen dem Gaswechsel der lichtbestrahlten chlorophyllhaltigen Pflanzenteile und der Atmung der Tiere darbot, wurde nun das in der Zeit der Entdeckung dieser beiden respiratorischen Prozesse die kosmologischen Anschauungen in übertriebenem Maße beherrschende Stabilitätsprinzip in dem Sinne auch auf den Chemismus der organischen Welt übertragen, daß man in der Pflanze ausschließlich eine Werkstätte der Synthese und des organischen Aufbaus, in dem Tier eine solche der Spaltung und des Zerfalls sah, bei welcher vorzugsweise in der Form der Verbrennung erfolgenden Spaltung das Tier lebendige Kraft der Wärme und der mechanischen Arbeit erzeuge, und die Pflanze hinwiederum chemische Spannkräfte in sich anhäufe, die dann dem Tier zum Unterhalt seiner Arbeitsleistung zur Verfügung standen. So ergab sich ein Stoff- und Kräftewechsel, der in dem Wechselverhältnis der pflanzlichen und tierischen Atmung zugleich die Bürgschaft seiner Stabilität in sich tragen sollte. Doch die Voraussetzungen dieser Kreislaufstheorie haben sich nur in beschränktem Umfange bestätigt. Abgesehen davon, daß in der Pflanzenzelle fortan die nämlichen Zersetzungsprozesse der organischen Stoffe stattfinden wie in der Tierzelle, gibt es eine große Zahl von chlorophyllfreien Pflanzenteilen und Pflanzen, wie die Pilze, in denen während einer gewissen Zeit ihres Lebens rege synthetische Assimilations- und Wachstumsprozesse vor sich gehen. Ebenso führt aber die Tierzelle offenbar synthetische wie spaltende Fermente, und in einzelnen Fällen sind rote Pigmente im Tierreich beobachtet, die gleich dem Chlorophyll auf die binären Verbindungen

der Atmosphäre wirken. So gibt es also zwar einen Stoff- und Kräftewechsel und innerhalb desselben sogar eine gewisse Stabilität auch in der organischen Natur. Aber jenes Wechselverhältnis pflanzlicher und tierischer Atmung ist selbst nur ein kleiner und noch dazu erst durch eine Art künstlicher Abstraktion hergestellter Ausschnitt aus einer die ganze organische Welt umfassenden Kette von Beziehungen, die schon innerhalb der einzelnen Elementarorganismen in der Zeit, in der sich die Prozesse des Aufbaus und der Zersetzung gegeneinander ausgleichen, zu beobachten sind, und die sich dann von ihnen aus auch jeweils auf Gruppen zusammenbestehender Wesen erstrecken können.

Durch die Tatsache, daß die einfachsten Lebewesen in ihrer Funktionsform wie in der Richtung ihres Stoffwechsels einfachste Tiere sind, wird überdies schon die Notwendigkeit der Annahme einer dem gegenwärtigen relativen Stabilitätszustande vorangehenden Periode der Urzeugung erwiesen. Zugleich macht es aber diese Tatsache wahrscheinlich, daß die Entstehung der chlorophyllhaltigen Organismen als ein Prozeß der Kompensation aufzufassen sei, der, in der Zeit des allmählichen Erlöschens der Urzeugung auftretend, in seiner ursprünglichen Entwicklung vielleicht an in der Urzeit vorhandene und jetzt verschwundene Eigenschaften der irdischen Atmosphäre gebunden war. Es mag sein, daß die seltenen Fälle, in denen bei Protozoen von im übrigen tierischer Funktionsweise Chlorophyllbildung beobachtet wird, vereinzelte Zeugen einer Übergangsperiode sind, in der durch die nämlichen äußeren Lebenseinflüsse, welche die Erhaltung der organischen Welt in der bisherigen Form unmöglich machten, zugleich die Bedingungen für das Auftreten des wichtigsten organischen Fermentkörpers und damit für eine vollkommenere Fortdauer des Lebens unter den neu eintretenden Verhältnissen geschaffen wurden.

2. Lebensvorgänge des Elementarorganismus.

Es bezeichnet den Standpunkt der Physiologie im engeren Sinne im Unterschiede von dem der Entwicklungsgeschichte, daß die erstere das organische Leben unter der Voraussetzung eines relativen Gleichgewichtszustandes, also auf Grund der Annahme des Stabilitätsprinzips, die letztere dasselbe in bezug auf den zeitlichen

Wechsel der Lebensformen, also vom Standpunkte des Entwicklungsprinzips aus betrachtet. Auf diese Weise ergänzen sich beide; die physiologischen Probleme aber sind die einfacheren, obgleich freilich diese Einfachheit nur durch eine absichtliche Beschränkung der Fragestellungen gewonnen wird.

Gemäß dieser Arbeitsteilung besteht nun die nächste Aufgabe der Physiologie in der Ermittelung der Stabilitätsbedingungen eines Elementarorganismus, d. h. einer einfachen frei lebenden oder auch in einen größeren organischen Zusammenhang als Bestandteil eingehenden Zelle. Da die Substanzen, die den Leib der Organismen bilden, höchst zersetzbar und demzufolge in fortwährender innerer Zersetzung begriffen sind, so kann hier ein stabiler Zustand nur entstehen, wenn zwischen dem Elementarorganismus und seiner Umgebung ein fortwährender Stoffaustausch stattfindet, bei dem die Spaltungsprodukte des Zellenleibes eine Zersetzung der umgebenden Nährflüssigkeit einleiten, durch die sich einerseits die verloren gegangenen Teilmoleküle wieder ersetzen, anderseits aber Verbindungen entstehen, die als Exkretionsstoffe dauernd entfernt werden. Für die Erkenntnis dieser Vorgänge sind wir, da sie uns bis jetzt nur in ihrem äußeren Verlaufe einigermaßen zugänglich sind, im wesentlichen auf chemische Analogien, d. h. auf die Vergleichung mit andern, bekannteren chemischen Vorgängen angewiesen, die einen ähnlichen Verlauf darbieten.

Die nachher zu besprechenden Erscheinungen des Wachstums und der Entwicklung legen nun die Annahme nahe, daß der ganze Elementarorganismus ein einziges Protoplasmamolekül darstelle, dessen komplexe Beschaffenheit sich nicht nur an seiner Größe sondern auch daran zu erkennen gibt, daß die Teile eines solchen Moleküls, sobald die primitivste formlose Stufe überschritten ist, zugleich morphologisch sich differenzieren, indem nun nicht bloß die ganzen Moleküle, sondern selbst bestimmte Partialmoleküle eine durch optische Hilfsmittel erkennbare Lagerung und Größe erreichen. Derartige Scheidungen sind namentlich im Kern, Kernkörper, aber auch in gewissen Anordnungen des Protoplasmas erkennbar. Für den Stoffwechsel dürfen wir ihnen mutmaßlich die Bedeutung beilegen, daß nicht alle Zellbestandteile gleich intensiv an der Zersetzung und Wiederherstellung des Gesamtmoleküls teilnehmen. Bezeich-

nen wir symbolisch den ganzen Elementarorganismus, als chemisches Molekül betrachtet, mit KPM, so mögen die Atomgruppen M solche sein, die an dem gewöhnlichen Stoffwechselaustausch allein beteiligt sind, während die Gruppen P bloß dann angegriffen werden, wenn die Stabilität in der einen oder andern Weise, durch beginnenden Untergang oder durch eintretendes Wachstum, gestört wird; die Gruppen K endlich mögen immer erst dann sich zersetzen, wenn der Elementarorganismus entweder untergeht oder in der nachher zu besprechenden Form einer Spaltung anheimfällt, die eine neue Entwicklung einleitet. Von einer Stabilität kann demnach schon beim Elementarorganismus nur insofern die Rede sein, als dessen Zusammensetzung während einer gewissen Zeit konstant bleibt. Diese Konstanz selbst ist aber nur das Ergebnis fortwährend stattfindender Zersetzungs- und Verbindungsvorgänge, die unter der Wirkung der entweder selbst zum Molekül gehörigen oder die festweiche Masse desselben durchtränkenden Enzyme zustande kommen. Außerhalb des Organismus kennen wir solche Enzyme fast nur als Spaltungsfermente. Bloß in einer verschwindend kleinen Anzahl von Fällen sind hier umkehrbare Enzymwirkungen nachgewiesen, d. h. solche, bei denen durch die eingeleitete Spaltung neue Affinitäten entstehen, die nun eine chemische Synthese einleiten. Diesem Vorwalten der Spaltungen bei den katalytischen Prozessen außerhalb des Organismus entspricht die bekannte Erfahrung, daß organische Stoffe, die aus dem Stoffwechsel organischer Wesen ausgeschieden werden, rasch einer Zersetzung anheimfallen, infolge deren sie sehr bald in die einfacheren sogenannten unorganischen Verbindungen übergehen. In den Protoplasmamolekülen müssen demnach solche umkehrbare Prozesse, sei es vermöge der Natur der hier wirksamen Enzyme, sei es vermöge der Bedingungen, die ihnen geboten sind, in weit ausgedehnterem Maße stattfinden, so daß hier insbesondere auch jener Grenzfall der Stabilität erreicht werden kann, dessen Bedingung eine vollständige wechselseitige Ausgleichung der umkehrbaren Prozesse ist. Indem die Physiologie den synthetischen Teil dieser Prozesse als Assimilation, den analytischen als Dissimilation bezeichnete, konnte sie daher auch die Bedingungen der organischen Stabilität, wenn man von den sie vermittelnden, uns zumeist nicht näher bekannten Enzymwirkungen abstrahierte, in dem Gleichgewicht

zwischen Assimilation und Dissimilation erblicken. Demnach liegt es nun auch in der Natur dieser Stabilität, daß sie in doppelter Weise aufgehoben werden kann: einmal, indem die assimilierende, und sodann, indem die dissimilierende Seite der Vorgänge zum Übergewichte gelangt. Im ersteren Falle entsteht Wachstum und im Gefolge desselben Zeugung neuer Elementarorganismen; im zweiten tritt schließlich der Tod als Ergebnis der Selbstzersetzung der für die Fortdauer des Gleichgewichtszustandes unerläßlichen Grundbestandteile des organischen Gesamtmoleküls ein. Dabei ist übrigens zu beachten, daß diese gegenwärtig in der Physiologie geläufigen Begriffe der Assimilation und Dissimilation rein symptomatischer Art sind, daß sie also auch die Natur der wirklich stattfindenden Vorgänge völlig unbestimmt lassen. Insbesondere decken sich daher diese Begriffe durchaus nicht mit den chemischen Elementarvorgängen, die der Erhaltung des chemischen Körpergleichgewichts und den möglicherweise sehr verschiedenen Formen seiner Störung zugrunde liegen. Vielmehr ist mit Sicherheit anzunehmen, daß katalytische Spaltungen wie ihre Umkehrungen ebensowohl bei den Assimilationen wie bei den sogenannten Dissimilationen wirksam sind, daß es aber wohl hauptsächlich von dem Verhältnis beider zueinander abhängt, ob wir auf den resultierenden Zustand eines organischen Gebietes den einen oder den andern Begriff anwenden. Voraussichtlich werden daher diese symptomatischen Kollektivbegriffe mit der tieferen Einsicht in den Chemismus der Lebensvorgänge von selbst verschwinden. So wollen wir denn auch im Folgenden nicht auf sie, sondern, soweit dies vorläufig möglich ist, auf die wahrscheinlichen katalytischen Elementarvorgänge selbst zurückgehen.

Die erste der oben erwähnten beiden Abweichungen von der Stabilität, das Wachstum, läßt sich hiernach, wenn wir wieder der Einfachheit wegen voraussetzen, der Elementarorganismus sei ein einziges zugleich morphologisch und chemisch differenziertes Protoplasmamolekül, der bekannten Bildungsweise polymerer Verbindungen unterordnen. Die Entstehung solcher Verbindungen beruht nämlich allgemein auf dem Hinzutritt bestimmter Partialmoleküle zu andern von gleicher Zusammensetzung, die in dem gleichen Gesamtmolekül enthalten sind. Wie die Erhaltung des Gleichgewichts, so ist nun auch diese Zunahme das Ergebnis eines Wechsels von

Zersetzungen und Verbindungen. So würden, wenn wir wieder mit K, P und M Teilmoleküle von verschiedener Bedeutung bezeichnen, $KPPM$, $KPPPM$ usw. polymer zu der relativ einfacheren Verbindung KPM sein. Je größer die Zahl der Moleküle P ist, welche die Verbindung bereits enthält, um so weniger werden durch den Hinzutritt weiterer Teilchen P ihre Eigenschaften verändert. $KPPPM$ unterscheidet sich also von $KPPM$ weniger als dieses von KPM, und so fort in steigendem Maße. Nun ist das morphologisch differenzierte Gesamtmolekül des Elementarorganismus jedenfalls an und für sich schon sehr zusammengesetzt. Nehmen wir also im Sinne der obigen Voraussetzungen an, daß die Polymerisierung desselben auf der Bildung neuer Moleküle P beruhe, so läßt sich der ursprüngliche Zustand durch das Symbol KP_nM bezeichnen, während der Wachstumsprozeß in einer sukzessiven Überführung in $KP_{n+1}M$, $KP_{n+2}M$ usw. besteht. M wird hierbei, wie oben, als die zunächst an den Zersetzungen beteiligte Protoplasmamasse betrachtet. Aus ihren Wechselwirkungen mit dem äußeren Nährmaterial gehen in diesem Fall neue Moleküle P hervor, durch deren Hinzutritt die chemischen Eigenschaften des Gesamtmoleküls nicht wesentlich geändert werden, abgesehen davon daß der Zusammenhalt der Teilmoleküle allmählich ein loserer wird.

Durch den letzteren Erfolg wird aber ein neuer Vorgang vorbereitet, der sich an jene intramolekularen Spaltungsprozesse anschließt, die stets auch die synthetischen Wirkungen der organischen Enzyme begleiten, und der nun in einer Spaltung des Gesamtmoleküls in zwei oder mehr selbständige Moleküle besteht, wodurch dann für diese die Bedingungen der Stabilität wieder hergestellt werden, bis sich etwa an den einzelnen der nämliche Verlauf der Polymerisierung und des sich daran anschließenden Zerfalls wiederholt. Ein solcher Spaltungsprozeß wird, wie wir annehmen können, dadurch eingeleitet, daß die Moleküle K, die bis dahin stabil geblieben waren, in die intramolekularen Zersetzungsvorgänge hineingerissen werden. Sprechen die morphologischen Tatsachen dafür, daß diese am längsten stabil bleibenden Teilmoleküle in den Kerngebilden der Zelle enthalten sind, so ist weiterhin aus den bei der Zellteilung eintretenden morphologischen Vorgängen zu schließen, daß die Kerngebilde selbst regelmäßig wieder aus zwei Molekül-

gruppen bestehen, deren Affinitäten durch die vom Protoplasma aus eingeleitete Zersetzung aktuell werden. Hierauf tritt dann eine mit der Bildung von Exkretionsstoffen verbundene wechselseitige Zersetzung und im Gefolge dieser eine neue Kernbildung ein, während zugleich im Laufe der an den Kernmolekülen ablaufenden Vorgänge diese Moleküle selbst dem Gesamtmolekül gegenüber die Rolle eines Spaltungsfermentes zu spielen scheinen. Das Resultat dieser Spaltung ist so die Neuentstehung mehrerer, zumeist zweier Elementarorganismen aus dem Material des untergegangenen. Der Vorgang der Zeugung in seiner ursprünglichen Gestalt fällt daher mit dem Untergang des zeugenden Wesens zusammen. Gleichzeitig aber gehen Bestandteile des untergehenden Elementarorganismus in den neu entstehenden über.

So ist der Tod zugleich ein Wiederaufleben des Untergehenden. Dies berechtigt freilich ebensowenig von einer ewigen Dauer des Lebens auf dieser ersten Stufe der Entwicklung zu reden, wie man sich veranlaßt sehen wird, einer chemischen Verbindung, die infolge einer regelmäßigen Reihenfolge von Zersetzungen und Synthesen immer wieder Verbindungen von gleicher Zusammensetzung entstehen läßt, Unvergänglichkeit zuzuschreiben. In der Tat kann vom chemischen Standpunkte aus die Zeugung in ihrer ursprünglichen Gestalt als ein besonderer Fall chemischer Spaltung betrachtet werden, wobei aus dieser neue Verbindungen hervorgehen, die der ursprünglichen gleichen, die aber schon deshalb mit ihr nicht substantiell identisch sein können, weil der Spaltung selbst Aufnahme und Ausscheidung von Stoffen als notwendige Bedingungen vorausgingen. Insbesondere ist, wie die morphologische Beobachtung lehrt, die Neubildung des Lebens regelmäßig an den vorherigen Untergang der während des stationären individuellen Lebens allein, wie es scheint, stabil bleibenden Bestandteile, der Kerngebilde, gebunden[1]).

[1]) Weiter ausgeführt sind die obigen und die folgenden Betrachtungen ihrem wesentlichen Inhalte nach bereits in einem 1889 erschienenen Aufsatz: Biologische Probleme, Philos. Stud. V, 327 ff. Auf die Analogie des organischen Wachstums mit der Bildung polymerer Verbindungen ist wohl zuerst von Pflüger (in seinem Archiv, X, S. 251 ff.) hingewiesen worden.

3. Dreifache Interpretation der Lebenserscheinungen.

Mit dem Zeugungsakt des Elementarorganismus treten die Lebenserscheinungen in ein Stadium, in welchem sich mit den bis dahin allein maßgebenden chemischen Gesichtspunkten teils physikalisch-physiologische, teils psychophysische Begriffe verbinden. Physikalisch ist der Spaltungsvorgang eine Bewegungserscheinung, die zum ersten Mal den physiologischen Prozeß einer Kontraktion des Protoplasmas vor Augen führt. Durch ihn wird die mechanische Scheidung der Spaltungsprodukte vermittelt, mögen diese nun zu vollständig isolierten Elementarorganismen werden oder miteinander verbunden bleiben und so die erste Anlage eines zusammengesetzten Organismus bilden. Diese Kontraktion unterscheidet sich in keinem wesentlichen Merkmale von den späterhin als Hilfsmittel anderweitiger physiologischer Leistungen auftretenden und im zusammengesetzten Organismus allmählich an bestimmte einzelne Zellen übergehenden Bewegungen des Protoplasmas. Nun führen wir jede solche Kontraktion auf einen entweder von außen einwirkenden oder innerhalb des Protoplasmas entstehenden Reiz zurück, der, indem er die Bewegung erzeugt, zugleich eine Zersetzung einleitet, durch die er selbst beseitigt wird. Der Reiz kann daher nur in der Bildung einer Substanz bestehen, die in dem Protoplasma eine von Bewegung begleitete Umlagerung bewirkt, worauf dann die so hervorgebrachte chemische Zersetzung wieder die Zerstörung der reizenden Substanz und auf diese Weise einen neuen Gleichgewichtszustand erzeugt. So weist dieser physikalisch-physiologische Vorgang auf chemische Bedingungen hin, und die Annahme ist geboten, daß der vorhin vom rein chemischen Standpunkte aus als Spaltungsferment bezeichnete Stoff zugleich physiologisch betrachtet der chemische Reiz sei, welcher die zur mechanischen Trennung führende Kontraktion auslöst. Da aber weiterhin die Kontraktion des Protoplasmas auf den späteren Entwicklungsstufen deutlich den Charakter eines psychophysischen Vorganges an sich trägt, d. h. einer physiologischen Leistung, die von psychischen Vorgängen begleitet ist, so verlangt der Grundsatz der Kontinuität aller Entwicklung, daß dieser Charakter auch schon jenem primitiven Spaltungs- und Kontraktionsvorgange nicht fehle: er wird in

diesem Sinne als ein einfacher, von Empfindung und Gefühl eingeleiteter und aus diesen bestehender Willensakt oder, wie wir solche einfache Willensakte nennen, als eine Triebbewegung zu deuten sein.

Die allgemeine Möglichkeit, jene drei Gesichtspunkte, den chemischen, den physiologischen und den psychologischen, auf die Beurteilung der Lebensvorgänge anzuwenden, ergibt sich nun ohne weiteres daraus, daß diese Erscheinungen in jedes der drei hier nebeneinander bestehenden Wissenschaftsgebiete hineinreichen, und daß jedem der letzteren die Aufgabe gestellt ist, die ihm eigenen Betrachtungsweisen, unter tunlichster Abstraktion der in den anderen Gebieten herrschenden, auf die Erscheinungen anzuwenden. Selbst der chemische und der physiologische Standpunkt sind daher, obgleich sie natürlich vielfach ineinander eingreifen, nicht die nämlichen: was der Chemiker bloß nach seinen allgemeinen physikalisch-chemischen Beziehungen zu analysieren hat, das untersucht der Physiologe wesentlich im Hinblick auf seine Bedeutung für den Zusammenhang der Funktionen des Organismus. Analog verhalten sich der physiologische und der psychologische Standpunkt. Natürlich kann auch dieser die physiologischen Zusammenhänge nicht ignorieren; aber sein eigenstes Interesse wird doch durch die Eigenschaften der psychischen Elementarvorgänge und ihre Verbindungen zu komplexen seelischen Funktionen gefesselt, Funktionen die wiederum an sich jenseits der ausschließlich den physischen Lebenserscheinungen zugewandten Aufgaben der Physiologie liegen. In der Tat ist dieses Verhältnis für die beiden immerhin einander nächsten Standpunkte, den chemischen und den physiologischen, wohl allerwärts anerkannt. Anders steht es mit der Frage der Berechtigung einer psychologischen Betrachtungsweise. Daß diese für den Menschen und die ihm nahestehenden Tiere zulässig sei, bestreitet niemand. Bei den niederen Tieren und vollends bei den Pflanzen glauben jedoch namentlich die Vertreter des hier zunächst eingreifenden Gebiets, gemäß jener Lex parsimoniae, nach der, wo ein Erklärungsgrund ausreicht, man nicht nach mehreren suchen solle, bei einer ausschließlich physiologischen Interpretation der Erscheinungen stehen bleiben zu sollen, auch wenn äußerlich die Reaktionen der betreffenden Wesen den unbestreitbar psychophysischen,

mit Empfindungen und Gefühlen verbundenen Lebensäußerungen der höheren Tiere und des Menschen vollkommen gleichen, weil solche Reaktionen in der Tat mit zureichender Wahrscheinlichkeit aus Diffusionsströmungen und aus andern durch Licht, Wärme, mechanische oder chemische Einwirkungen erzeugten Bewegungsphänomenen rein physischer Natur erklärt werden können. Aber erstens ist es, wenn man diesen Standpunkt einnimmt, schlechterdings unmöglich, eine sichere Grenze festzustellen, wo im Tierreich das psychische Leben beginnen soll, da eben den allgemeinen Charakter psychophysischer Reaktionen schon die Reizbewegungen der Protozoen besitzen; und zweitens, was hier vor allem entscheidet, indem man ängstlich bemüht ist, das Prinzip tunlichst einfacher Interpretation zu retten, verstößt man gegen ein anderes, unverletzlicheres Prinzip: gegen das des auszuschließenden Wunders. Psychische Eigenschaften, die in irgendeinem lebenden Wesen plötzlich und mit einem Male neu entstehen, sind Wunder. Denn ein solches ist jede unvermittelte Neuschöpfung, und als Wunder widerspricht eine solche erst recht dem Prinzip einfachster Interpretation, weil sie auf eine wirkliche Erklärung der Erscheinungen verzichtet.

In der Tat geben nun auch jene drei Gesichtspunkte, der chemische, der physiologische und der psychologische, jeder in anderer und doch alle in übereinstimmender Weise, zunächst von einer wichtigen Grundeigenschaft der Lebensfunktionen Rechenschaft: von ihrer Periodizität. Jeder chemische Vorgang ist bestimmten Gesetzen des zeitlichen Verlaufs unterworfen, mag dieser Verlauf, wie bei den meisten einfacheren Vorgängen, ein relativ schneller oder wie im vorliegenden Fall, ein langsamer, zahlreiche Zwischenglieder einschließender sein. Im allgemeinen wird daher ein Spaltungsprozeß eintreten, wenn durch die vorangegangenen Molekularvorgänge die Vorbedingungen dazu gegeben sind; und dieser Zeitpunkt wird, sonst gleiche Bedingungen vorausgesetzt, immer wieder nach gleichen Intervallen sich wiederholen. Fassen wir den nämlichen Vorgang als Protoplasmakontraktion auf, so ordnet er sich nicht minder den zeitlichen Verhältnissen der physiologischen Reizungserscheinungen unter. Auch diese bieten einen periodischen Verlauf dar, indem innerhalb der aufeinander folgenden qualitativ gleichen Vorgänge jedesmal für die Akte der Anhäufung der reizenden Stoffe, des Ver-

laufs der Reizung und der Zerstörung des Reizes gleich viel Zeit verbraucht wird. Dieselbe Betrachtung kehrt endlich wieder, wenn wir die vorausgesetzte psychische Seite des Vorgangs ins Auge fassen: dann gliedert sich dieser wie jeder Willensvorgang in ein erstes Stadium vorbereitender Gefühlsspannung, in ein zweites der die Handlung begleitenden Empfindungen und Gefühle, und in ein letztes der mit der Vollendung der Handlung verbundenen Gefühle, — Stadien, die sich, wenn die Bedingungen die nämlichen bleiben, in übereinstimmender Folge wiederholen.

Auf diese Weise ordnen sich überhaupt die einfachen Lebenserscheinungen eines Elementarorganismus jedem der Gesichtspunkte unter, die wir, von der allgemeinen Auffassung des Lebens ausgehend, auf sie anwenden mögen. Zugleich stehen die so geforderten Anschauungen untereinander in engster Beziehung. Der regelmäßige Kräftewechsel, der sich der physiologischen Betrachtung bietet, ist das unmittelbare Erzeugnis chemischer Vorgänge, und der Wechsel von Gefühls- und Willenserregungen, den die psychologische Betrachtung voraussetzt, entspricht der allgemeinen Korrelation physischer und psychischer Prozesse. Wegen dieses Zusammenhanges der drei Standpunkte muß es nun aber auch da, wo die Anwendung des einen oder andern auf Schwierigkeiten stößt, die aus der Unmöglichkeit des direkten Nachweises der entsprechenden Elementarprozesse entspringen, gestattet sein, sich der übrig bleibenden zu bedienen. So verdrängt tatsächlich die physiologische die chemische Betrachtung notwendig dann, wenn uns nur die äußeren Erscheinungen eines Kräftewechsels gegeben sind, dessen chemische Bedingungen zunächst noch unbekannt bleiben. Ferner wird die psychologische zumeist in solchen Fällen ganz ohne Anwendung bleiben, wo die einzelnen Vorgänge keine weiteren Folgewirkungen psychischer Art erkennen lassen, mit denen sie, den allgemeinen Prinzipien psychischer Kausalität gemäß, eine Reihe von Motiven und Zwecken bilden. Umgekehrt dagegen wird die psychophysische Interpretation immer da vor den beiden andern in den Vordergrund treten, wo ein umfassenderer Zusammenhang von Lebensvorgängen einen psychologisch zu deutenden Zweckzusammenhang erkennen läßt, während uns die physiologischen und chemischen Zwischenglieder, welche die äußere kausale Verbindung der Teile dieses Zusammen-

hanges herstellen, völlig entgehen. Somit kommt jene dreifache Interpretation der Lebensvorgänge im allgemeinen dergestalt zur Anwendung, daß bei den einfachsten, in der Verbindung der unmittelbar aufeinander folgenden Lebensakte der Beobachtung zugänglichen Erscheinungen der physiologische und der chemische Standpunkt, sei es einer allein seien es beide in ihrer Verbindung, überwiegen, wogegen bei umfassenderen, über größere Zusammenhänge sich erstreckenden Entwicklungen die Hilfe der psychologischen Erklärung in vielen Fällen unerläßlich wird. Kaum bedarf es überdies der Bemerkung, daß die physiologische und die chemische Betrachtung wieder in engerer Verbindung miteinander stehen, insofern beide sich auf die physische Seite des Lebens beziehen, welche physiologisch vom Gesichtspunkte des stattfindenden Kräftewechsels, chemisch von dem des Stoffwechsels aus untersucht wird. Wo der letztere bekannt ist, da ergeben sich aus ihm ohne weiteres auch die leitenden Prinzipien für die Beurteilung des ersteren; dagegen ist uns nicht selten der Kräftewechsel in seinem allgemeinen Zusammenhang zugänglich, ohne daß die begleitenden chemischen Verbindungs- und Zersetzungserscheinungen hinreichend bekannt wären. Nur diese Lücken in unserer Kenntnis des vitalen Chemismus bedingen es, daß eine rein physiologische Deutung ergänzend eintreten muß. Je mehr daher diese Lücken verschwinden, um so mehr wird eine beide Seiten gleichzeitig umfassende physiologisch-chemische Erklärung gefordert.

Anders verhält es sich mit dem psychischen Inhalt der Lebensvorgänge. Er bildet einen Kausalzusammenhang für sich, der zwar immer mit entsprechenden Gliedern der physiologisch-chemischen Reihe verbunden, aber wegen der Ungleichartigkeit der hier und dort maßgebenden Begriffe ebensowenig aus jenen abzuleiten ist, wie aus ihm selber die Glieder der physischen Kausalität zu gewinnen sind. Hier bleiben daher fortan die physische und die psychische Interpretation zwei gesonderte Aufgaben, die zueinander in Beziehung gesetzt, niemals jedoch zu einer Einheit verbunden werden können. In der Anwendung verrät sich diese Inkongruenz beider Auffassungen insbesondere auch an denjenigen Eigenschaften des psychischen Geschehens, die hier das Verhältnis wechselseitiger Stellvertretung voraussichtlich zu einem bleibenden machen. Das psychische Sein wird für uns überall erst da nachweisbar, wo die ein-

zelnen psychischen Akte einen umfassenden Zusammenhang zu bilden anfangen, welcher Lebensäußerungen möglich macht, die den Handlungen unseres eigenen Bewußtseins einigermaßen ähnlich sind. Ehe diese Stufe erreicht wird, ist das psychische Sein zwar ein notwendiges Postulat für die Begreiflichkeit der tatsächlichen psychischen Entwicklungen, aber es ist selbst nicht nachweisbar: alle Lebensvorgänge, die sich unterhalb dieser Stufe vollziehen, sind daher bloß einer physiologisch-chemischen Untersuchung zugänglich. Umgekehrt dagegen bringt es der objektiv-teleologische Charakter der psychischen Kausalität mit sich, daß es bei ihr möglich wird, Beziehungen zwischen weit auseinander liegenden Tatsachen aufzufinden, deren Zwischenglieder unserer Nachweisung entgehen, so daß hier die physiologisch-chemische Interpretation, für welche die stetige Verbindung nach Grund und Folge die Regel ist, ihre Hilfe versagt. So kommt es, daß im allgemeinen nur für gewisse, in der Mitte zwischen diesen Grenzfällen liegende Erscheinungsreihen beide Betrachtungen möglich sind, während sonst die Gebiete derart sich scheiden, daß das physiologische Verständnis der Lebensvorgänge gewöhnlich da aufhört, wo das psychologische beginnt, und umgekehrt.

4. Entwicklung der zusammengesetzten Lebensformen. Geschlechtliche Zeugung.

Verfolgen wir von diesen Gesichtspunkten aus die weitere Entwicklung des Elementarorganismus, so kann sich zunächst die oben betrachtete einfachste Stufe nach zwei verschiedenen Richtungen fortbilden. Bei der ersten bleiben die aus dem Spaltungsprozeß hervorgegangenen neuen Elementarorganismen vereinigt, so daß Zellenverbände von mehr oder minder großer Ausdehnung entstehen. Die zweite führt zu einer Differenzierung des ursprünglichen Elementarorganismus, die physiologisch als Arbeitsteilung, chemisch als Ausbildung von Teilmolekülen mit selbständigen Affinitätswirkungen, psychologisch als Vervollkommnung der primitiven Willenshandlungen aufgefaßt werden kann. Diese erste funktionelle Differenzierung besteht nämlich in der Sonderung kontraktiler Hüllen von der übrigen Leibesmasse, woran als weiterer Akt die Entwicklung be-

sonderer kontraktiler Organe, wie Cilien, Ruderfüße, als Anhangsgebilde der Hülle, in einzelnen Fällen auch kontraktiler Blasen im Innern des Leibes, sich anschließen kann. Die so gebildeten beiden Entwicklungsformen, die wir als die vegetative und die animalische unterscheiden wollen, weisen schon durch ihre Entstehungsweise darauf hin, daß die erstere vorwiegend unter dem Einflusse äußerer, die zweite unter dem innerer Ursachen zustande kommt, wobei aber doch weder dort bestimmte innere noch hier bestimmte äußere Bedingungen fehlen. So dürfte bei der vegetativen Lebensform der bleibende Zusammenhang der einzelnen Zellen durch innere Molekularattraktionen vermittelt werden, deren Entstehung mit dem beginnenden Teilungsprozeß zusammenfällt, während die Wachstumsrichtung der einzelnen Teile und infolgedessen die Gestalt des sich bildenden Zellverbandes zunächst von den äußeren Einflüssen der Schwere, des Lichtes, der umgebenden Assimilationsstoffe usw. abhängt. Bei der auf der Stufe des Elementarorganismus verbleibenden animalischen Entwicklungsform dagegen wird die den Spaltungsvorgang begleitende Kontraktion bleibende Molekularverschiebungen hervorbringen, welche ihrerseits erst unter dem begünstigenden Einflusse äußerer Bedingungen zu jener fortschreitenden Differenzierung der Teile führen kann, die zur Entstehung besonderer motorischer Gebilde erforderlich ist. Solche äußere Bedingungen können teils die den Spaltungsprozeß einleitenden inneren Molekularvorgänge unterstützen, teils können sie selbst direkt als Reize wirken, die den Spaltungsvorgang einleiten. So bilden die normale chemische Beschaffenheit und Temperatur des umgebenden Mediums unterstützende und bei ihrem Mangel hemmende Einflüsse. Als Reize dagegen können chemische Stoffe wirken, die das Protoplasma zur Kontraktion anregen und dadurch in ihm zugleich die Entstehung jener Spaltungsfermente auslösen mögen, die die Teilung des einen Elementarorganismus oder eine Keimzelle bildenden Gesamtmoleküls bewirken. Als eine solche Reizwirkung wird man wohl auch die merkwürdige Erscheinung zu deuten haben, daß unbefruchtete Eier des Seeigels und einiger anderer niederer Tiere unter dem Einfluß gewisser Salze, wie des Magnesiumchlorids, dieselben Teilungsprozesse erfahren, wie sie als Folge der Befruchtung vorkommen, während umgekehrt andere Salze, wie z. B. das gewöhn-

liche Kochsalz in zureichender Konzentration, die Wirkung der Befruchtung aufheben, also die Entwicklung hemmen[1]). Gleichwohl ist es nicht wahrscheinlich, daß das den Spaltungsprozeß erregende Salz eine dem tatsächlichen Befruchtungsvorgang äquivalente Wirkung ausübt, sondern die durch solche Reizwirkungen aus unbefruchteten Eiern erzeugten Larven verhalten sich wohl ebenso wie andere Produkte ungeschlechtlicher Zeugung, z. B. die der Fortpflanzung durch Stecklinge bei den Pflanzen: es fehlt den Zeugungsprodukten die dauernde Lebensfähigkeit, die überall in der Natur an die geschlechtliche Zeugung gebunden ist. Dabei muß freilich der Begriff der letzteren insofern erweitert werden, als er in seiner allgemeinen Bedeutung ebensowohl die Vereinigung der Keimprodukte verschiedener Individuen wie analoge Vorgänge innerhalb eines einzigen Individuums oder selbst eines Elementarorganismus umfaßt. Zwei Faktoren sind es demnach allem Anscheine nach, die bei der natürlichen Zeugung zusammenwirken: ein auf die Keimzelle einwirkender Reiz, der in dieser den Spaltungsvorgang anregt; und die innere Veränderung in der Konstitution der Keimsubstanz, die eine verjüngende, in ihrer näheren Beschaffenheit uns übrigens noch unbekannte Wirkung auf dieselbe ausübt. Von diesen beiden Faktoren kann bis dahin nur der erste, der auslösende Reiz, durch andere, künstliche Reize ersetzt werden. Keinesfalls ist man aber berechtigt, die Zeugung selbst als einen Reizungsvorgang aufzufassen, dessen zweiter, in der Vermischung der getrennten Keimstoffe bestehender Akt eine bloße Wiederholung jener ersten auslösenden Reizwirkung sei, so daß diese ihn vollständig ersetzen könnte.

Vielmehr ist nicht bloß die Erhaltung des organischen Lebens, sondern auch die Vererbung der spezifischen Eigenschaften der Individuen und mit ihr zugleich die Möglichkeit einer fortschreitenden Veränderung der Lebensformen unter dem Einfluß äußerer Einwirkungen durchaus an die geschlechtliche Zeugung gebunden. Die erste Spur einer solchen ist wahrscheinlich schon in der räumlichen Scheidung der beiden Kerngebilde zu finden, deren Verbindung und Zersetzung den Spaltungsprozeß der Zelle einleitet. Daran schließt

[1]) Jacques Loeb, Untersuchungen über künstliche Parthenogenese. 1906. Dazu O. Hertwig, Erklärungsversuche zur Befruchtungslehre, Sitzungsber. der Berliner Akad. 30. März 1905.

sich dann als die erste Form einer Zeugung durch Vereinigung getrennter, wenn auch noch nicht sexuell verschiedener Individuen die Konjugation. Ein ähnlicher Attraktionsvorgang, wie er bei der einfachen Zellteilung innerhalb der einzelnen Zelle stattfindet, tritt uns hier zwischen den Kerngebilden selbständiger Elementarorganismen entgegen. Im Anschluß an die oben entwickelten Vorstellungen wird so dem Konjugationsakte wieder eine dreifache Deutung gegeben werden können. Chemisch eine Affinitätswirkung, die in noch beträchtlichere räumliche Entfernungen wirkt als die Kernattraktion in der Einzelzelle, bezeichnet er physiologisch eine wechselseitige, von starker Protoplasmabewegung gefolgte Reizung, psychologisch einen einfachen Gefühls- und Willensakt, der in seiner Wechselbestimmung zwischen zwei getrennten Individuen als erste elementare Äußerung eines sexuell noch undifferenzierten Triebes der Vereinigung, somit als Vorläufer des Geschlechtstriebes gedeutet werden kann.

Physiologisch hat dieser Vorgang den Erfolg, daß er das organische Wesen zu neuen Kombinationen von Lebensäußerungen befähigt, deren seine Erzeuger entbehrten, und daß er daher auf diesem Wege ein wichtiges Moment weiterer Entwicklung wird. Diese Wirkung der doppelseitigen Zeugung begreift sich im allgemeinen aus der Mischung der Eigenschaften der Erzeuger in ihren Nachkommen. Denn in den so entstandenen Mischungen werden stets leichter als bei der monogenen Zeugung Eigenschaften vorkommen, die den vorhandenen Lebensbedingungen am besten entsprechen. Das nämliche gilt für die psychischen Eigenschaften, die Gefühls- und Willenstätigkeiten, die übrigens an sich schon durch die Entstehung von Gattungstrieben, deren erste Spur sich hier zu regen beginnt, eine wichtige, alle fernere Entwicklung bestimmende Erweiterung erfahren. Abgesehen von diesen funktionellen Vorteilen scheinen aber noch andere, an die chemische Stoffmischung als solche gebundene Folgen die amphigene Zeugung zu begünstigen, wie namentlich die bei den höheren Pflanzen ausführbare Vergleichung der beiden, hier nebeneinander möglichen, Fortpflanzungsformen durch Stecklinge und durch befruchtete Keimzellen beweist. Bei der verwickelten Zusammensetzung des Elementarorganismus ist es wohl denkbar, daß einzelne Teilmoleküle im Laufe der mono-

genen Fortpflanzungen allmählich irresistenter werden als andere, so daß der Spaltungsprozeß zu einer schließlichen Erschöpfung der chemischen Affinitätsenergie des Gesamtmoleküls führt. Hier können bei der doppelseitigen Zeugung die restitutionsfähigen Moleküle sich ergänzen, und sie werden dies um so leichter tun, je mehr die andern vermöge ihrer Irresistenz aus dem organischen Stoffwechsel ausscheiden.

Bei der geschlechtlichen Zeugung tritt nun zu diesen Bedingungen noch die Ausbildung verschieden organisierter Geschlechtsindividuen hinzu. Ist auch die allgemeine Anlage zur Entstehung der Geschlechtsdifferenz in den differenten Kerngebilden des Elementarorganismus, dem Nucleus und Nucleolus, bereits gegeben, so ist doch die Ausbildung sexueller Unterschiede der Individuen überall erst ein Ergebnis zusammengesetzter Organisation. Da aber bis zu den höchsten Stufen des Tierreichs der Organismus fortan zweigeschlechtlich angelegt bleibt, so ist auch hier noch der Zusammenhang mit jener ursprünglichen Form amphigener Zeugung erkennbar. Die Entstehung der sexuellen Differenzierung kann demnach kaum anders als so gedacht werden, daß bei der Ausbildung des zusammengesetzten Organismus die Entwicklungen der Sexualprodukte wechselseitig hemmend aufeinander wirken, worauf dann die nachher zu erörternden Einflüsse der Vererbung die so begonnene Scheidung der Individuen befestigen und verstärken. Alle die Bedingungen aber, die schon bei den primitiven Formen der amphigenen Zeugung zur Befestigung des chemischen Lebensprozesses beitrugen, müssen sich nun bei der sexuellen Differenzierung in höherem Maße geltend machen. Hierauf weist namentlich auch die Beobachtung hin, daß erst mit dem Auftreten zweigeschlechtlicher Fortpflanzung ein größerer Spielraum individueller Variabilität bemerkbar wird, wodurch die schnellere Ausbildung nützlicher ebenso wie das Verschwinden nutzlos gewordener Gattungscharaktere begünstigt werden muß.

Abgesehen von dem zugrunde liegenden Chemismus, der in diesem Falle allzu verwickelt ist, als daß er sich auch nur durch zureichende Analogien verdeutlichen ließe, kommen hier von physiologischer Seite die Arbeitsteilung, von psychologischer die Differenzierung der Triebe als wichtige Hilfsmomente zur Geltung.

Die Geschlechtsdifferenz ist die erste Form der Arbeitsteilung, die über das Einzelwesen hinausreicht. Sie ist so das Vorbild für alle jene weiteren funktionellen Scheidungen, die schon im Tierreiche zu wechselseitigem Schutz und zu besserer Ausnützung der Lebensbedingungen beitragen, damit aber regelmäßig auch die allgemeine Leistungsfähigkeit der Art erhöhen und sie widerstandsfähiger machen gegen störende Einflüsse. Psychologisch bildet ferner die Entwicklung des ursprünglichen Vereinigungstriebes zum Geschlechtstrieb eine der wichtigsten Stufen in der allgemeinen Triebentwicklung, die wiederum im Tierreich in die Ausbildung des Willens wie der Intelligenz gewaltig eingreift, so daß man wohl sagen darf: die geistige Ausbildung der höheren Tiere, mit ihr aber zugleich die ganze Eigentümlichkeit ihrer physischen Entwicklung würde für uns ohne die Geschlechtsdifferenz unbegreiflich bleiben. Für die allgemeine Würdigung der Entwicklungsvorgänge ist es jedoch ein wichtiger Gesichtspunkt, daß die sexuelle Zeugung, so wenig wie irgendeine andere Grundfunktion, ein absolut neuer Vorgang, sondern daß zu ihr sichtlich schon in der primitivsten Form des Zeugungsaktes, in der Zellenteilung, die Vorbereitung gegeben ist, da jede solche Teilung an die Wechselwirkung verschiedener Kerngebilde gebunden erscheint. Betrachtet man daher diese letzteren als die Urformen der geschlechtlich differenzierten Keimelemente, so fällt der Ursprung der geschlechtlichen Zeugung mit dem der Zeugung überhaupt zusammen. Die geschlechtliche Differenzierung der Individuen, ein so wichtiger Vorgang für die Vervollkommnung der organischen Welt sie auch sein mag, bleibt doch immer nur eine einzelne Stufe in der allgemeinen Ausbildung der Geschlechtsdifferenz, deren wahrer Anfang mit der Entstehung verschiedenartiger Keimstoffe zusammenfällt.

5. Verbindung der Teile im zusammengesetzten Organismus.

Von den beiden primitiven Organisationsstufen, die wir oben als die vegetative und die animalische bezeichneten, bildet die letztere wieder den Ausgangspunkt zweier Entwicklungsreihen. Bei der ersten geht der Elementarorganismus, nachdem er einige Zeit zumeist in tierähnlichem Zustande frei beweglich gelebt hat, später in die sprossende Form über, um sich so ebenfalls zu einem pflanzlichen

Organismus zu entwickeln. Bei der zweiten unterliegt er einem wiederholten Spaltungsprozeß, an dessen Ende er in eine aus zahlreichen Zellen bestehende Kugel umgewandelt ist. Dieser Prozeß der „Furchung" bildet den Anfang für die gesamte Entwicklung der höheren Pflanzen und der zusammengesetzten Tiere. Zugleich mit einer fortgesetzten Vermehrung der Elemente vollzieht sich hier eine funktionelle Differenzierung, die aus dem ursprünglich gleichartigen Zellenmaterial die verschiedenen Gewebe und Organe hervorgehen läßt. Diese Entwicklung bietet zahllose Einzelprobleme, an deren Lösung bei dem heutigen Stand unserer Kenntnisse noch nicht gedacht werden kann. Zunächst aber ist es eine Frage, die wenigstens eine provisorische Beantwortung erheischt, da erst mit ihrer Hilfe für die Behandlung aller andern Aufgaben eine Grundlage zu gewinnen ist. Diese Frage bezieht sich auf die Bedingungen des bei der Entwicklung aller zusammengesetzten Organismen sich ausbildenden bleibenden Zusammenhangs der Teile. Erst wenn dieser Zusammenhang erklärt ist, kann auch die fernere Frage nach dem Grund der Differenzierung der Gewebe und Organe sowie nach den Ursachen der Befestigung und Häufung der im Laufe der Entwicklung erworbenen Eigenschaften mit einiger Aussicht auf Erfolg in Angriff genommen werden.

Unter den neueren Entwicklungstheoretikern hat besonders Nägeli auf die Notwendigkeit der Annahme einer Verbindungssubstanz für die Zellenmassen des zusammengesetzten Organismus und auf die Bedeutung hingewiesen, welche diese für die Organisationsform und ihre Erhaltung infolge der Vererbung besitzen müsse. An die Annahme dieser Substanz, die wir als „Holoplasma" bezeichnen wollen, hat dieser Forscher vitalistische Vorstellungen geknüpft, denen wir uns hier mit Rücksicht auf die früher gegen den Vitalismus beigebrachten Gründe nicht anschließen können[1]). Hiervon abgesehen hat aber die Annahme einer den Zusammenhang der Organe

[1]) Vgl. oben I, S. 312 f. Nägeli (Mechanisch-physiologische Theorie der Abstammung, 1884) bedient sich des Ausdrucks „Idioplasma". Ich vermeide denselben, teils um von vornherein der Verwechslung mit den teleologischen Vorstellungen der Nägelischen Abstammungslehre vorzubeugen, teils um in dem Namen Holoplasma die Bedeutung dieser Plasmaform für den ganzen Organismus, im Gegensatze zu dem der einzelnen Teile angehörigen Protoplasma, anzudeuten.

und Zellverbände vermittelnden Gerüstsubstanz des organischen Körpers ihre gute Berechtigung. Ist dies der Fall, so entsteht nun die Aufgabe, jenem Begriff in ähnlicher Weise eine physiologisch-chemische Deutung zu geben, wie wir solches in bezug auf den einzelnen Elementarorganismus und seine Bestandteile versucht haben. Hier sind dann zwei Forderungen festzuhalten: erstens müssen die Teile des Holoplasmas unter sich in einem nirgends unterbrochenen Zusammenhange stehen; und zweitens müssen sie an jedem Ort des Körpers mit den dort befindlichen Elementarteilen, den Zellen und den andern aus Zellen hervorgegangenen geformten Elementen, verbunden sein. Beide Verbindungen können nach dem früher Bemerkten als chemische Affinitätswirkungen betrachtet werden. Das Holoplasma denken wir uns demnach als eine interzellulare chemische Verbindung, die durch freie Affinitäten mit den umgebenden Zellen verkettet ist, während zugleich andere freie Affinitäten benachbarte Teile des Holoplasmas untereinander verbinden.

Denken wir uns, wie früher, den Elementarorganismus als Gesamtmolekül, so kann demnach bei dem Spaltungsprozeß desselben ein Doppeltes sich ereignen: 1. die Spaltung ist eine vollständige, so daß zwischen den Spaltungsprodukten keine Affinität übrig bleibt; 2. die Spaltung ist eine unvollständige, indem, abgesehen von den in allen Fällen durch weiter fortgesetzte Spaltungen entstehenden und nach außen entfernten Ausscheidungsstoffen, der größere Teil der Masse in die dem ursprünglichen Gesamtmolekül gleichartigen Spaltungsprodukte übergeht, die nunmehr selbständige Elementarorganismen bilden. Ein kleinerer Teil der Masse erzeugt eine Zwischensubstanz, die durch freie Affinitäten an jene bleibenden Spaltungsprodukte gebunden bleibt und so diese mittelbar miteinander verkettet. Setzt sich der Prozeß der Spaltung fort, so wird dann dieses neu entstehende Holoplasma außer mit den ihm benachbarten Zellen auch mit den früher vorhandenen Holoplasmateilen durch freie Affinitäten verkettet, so daß sich allmählich eine größere Zellenmasse zu einem System verbindet. Im ersten der oben unterschiedenen Fälle bleiben die entstandenen Spaltungsprodukte selbständige Elementarorganismen: der Formenkreis des Protozoon wird nicht überschritten. Im zweiten Fall bildet sich ein zusammengesetzter Organismus, ein Metazoon. Das letztere ist da-

her vom chemischen Standpunkte aus als eine gewaltige Ansammlung von ungemein zusammengesetzten Molekülen aufzufassen, die zugleich die Eigenschaften von Formelementen besitzen, und zwischen denen sich eine Gerüstsubstanz befindet, die aus ungeformten Molekülen besteht, welche überall sowohl mit den eingelagerten Zellen wie mit den benachbarten Molekülen der Gerüstsubstanz durch freie Affinitäten zusammenhängen.

Nehmen wir nun an, in diesem System eines Metazoon sei ein vollkommenes Gleichgewicht chemischer Affinitäten vorhanden, so wird dieses Gleichgewicht zunächst dadurch gestört werden können, daß durch äußere gewaltsame Einwirkungen irgendwelche Teile losgetrennt werden. Die Folge wird sein, daß an der betreffenden Stelle die freien Affinitäten des Holoplasmas nicht mehr gesättigt sind. Hierdurch wird eine zersetzende Wirkung auf die vorhandenen Zellen ausgeübt: diese werden teils zerfallen, teils, indem ihre Assimilationsenergie sich steigert, Spaltungsprozesse erfahren, so lange bis wieder ein neuer Gleichgewichtszustand erreicht ist, der entweder, indem die neu gebildeten Elemente für die verloren gegangenen eintreten, vollständig dem früheren gleicht, oder infolge von Veränderungen, die auch das Holoplasma erfährt, eine bleibende Verkümmerung darstellt. Den ersten dieser Fälle nennen wir Regeneration, den zweiten Vernarbung. Je leichter die Spaltungsfermente der Zellen erregt werden, um so leichter wird Regeneration eintreten. Übrigens ist zwischen beiden Fällen nur ein gradweiser Unterschied: Vernarbung ist unzureichende Regeneration. So lange daher die Lebenseigenschaften des Organismus nicht völlig zerstört sind, bleibt immer auch in irgendeinem Grade sein Regenerationsvermögen bestehen.

Doch jener ideale Gleichgewichtszustand selbst ist in jedem Augenblick nur annähernd verwirklicht. Die Selbstzersetzung der Teile, die den Lebensprozeß begleitet, dauert stets auch dann noch fort, wenn durch irgendwelche Bedingungen der vollständige Wiederersatz der verloren gegangenen Bestandteile unmöglich wird. Auf diese Weise wandern in die Exkrete nicht bloß die regelmäßigen Stoffwechselerzeugnisse der Gewebe, sondern auch abgestoßene Gewebsteile, die bleibend verloren gehen. Endlich aber können sich Elementarteile dadurch, daß sie selbst von vornherein starke Spaltungsfermente enthalten, die eine rasche Vermehrung derselben be-

dingen, zu selbständigen Wachstumsprodukten entwickeln und so die Affinität zu den sie ursprünglich mit dem Gesamtorganismus verkettenden Teilen des Holoplasmas verlieren. Dies erfolgt normalerweise bei den Zeugungsprodukten, in krankhafter Art bei gewissen Geschwulstbildungen, die in die Selbstzersetzung, der sie infolge ihrer übermäßigen Wucherung anheimfallen, meist auch die normalen Gewebeelemente hineinziehen, mit denen sie in Verbindung stehen.

6. Problem der organischen Variabilität. Differenzierung der Organe und Funktionen.

Alle diese Entwicklungen reichen im allgemeinen bereits zu Stufen der Organisation hinüber, für deren Verständnis weitere Voraussetzungen erforderlich sind. Die Organisationsform, die durch die Entstehung des Holoplasmas mit den ihm zugeschriebenen Eigenschaften begreiflich gemacht werden soll, ist zunächst ein Metazoon einfachster Art, wie es etwa in dem funktionell noch nicht differenzierten Ei der Pflanzen und Tiere nach Zurücklegung der ersten Stadien der Teilung vorliegt. Mag es nun auch sein, daß in einzelnen Fällen mit der Bildung eines solchen Zellenaggregates, abgesehen von der schließlichen Entstehung von Fortpflanzungszellen, die Organisation sich erschöpft hat, so führt doch die allgemeine Richtung der Entwicklung über diese primitive Stufe hinaus, indem sich mit der fortgesetzten Teilung der Zellen eine immer weitergehende Differenzierung verbindet, als deren Ergebnis schließlich die in der zusammengesetzten Organisation mit großer Regelmäßigkeit und doch für die verschiedenen Lebensformen wieder in bestimmt unterschiedener Weise durchgeführte Scheidung der Organe zurückbleibt. Die Entwicklungsgeschichte eines jeden Individuums erinnert daran, daß diese Scheidung eine aus dem Zustande ursprünglicher funktioneller und morphologischer Gleichartigkeit heraus gewordene ist, und sie mahnt so an die unabweisliche Aufgabe, über die Möglichkeit der Entstehung einer solchen tiefgreifenden Arbeitsteilung Rechenschaft zu geben. Darum muß die Frage, wie die Differenzierung der Organe sich bei der Entwicklung eines jeden Einzelwesens immer wieder in der nämlichen Weise in verhältnismäßig kurzer Zeit wiederholen kann, hier vorläufig zurücktreten. Das nächste Problem besteht vielmehr darin, begreiflich zu machen, wie, die Festhaltung der einmal

erworbenen Eigenschaften vorausgesetzt, im Laufe zahlloser Generationen überhaupt solche Veränderungen und veränderte Anordnungen der Teile entstehen konnten.

Nach zwei Richtungen gehen die Antworten auf diese Frage, die sich allgemein als das Problem der organischen Variabilität bezeichnen läßt, auseinander. Bald sucht man in inneren, bald in äußeren Ursachen die Bedingungen jener Veränderungen. Hier sind es die Lebenseinflüsse der Umgebung, Luft und Licht, Klima und Ernährung, denen die verändernde Wirkung zugeschrieben wird; dort sind es innere Entwicklungsbedingungen, sei es eine in der Organisation von Anfang an wirkende zwecktätige Kraft, sei es die eigene Funktion der Teile, die eine zweckmäßige Umbildung bewirken sollen. Eine klarere Ausprägung haben diese Gegensätze in den früher (Bd. I, S. 315) erwähnten Theorien von Lamarck und Darwin erhalten. Beide sind bemüht, über die Beschaffenheit der die Umbildung erzeugenden Ursachen Rechenschaft zu geben, indem sie von bekannten Erfahrungstatsachen ausgehen: Lamarck von der Vervollkommnung der Organe durch Übung, Darwin von den Einflüssen des Wettbewerbs verschiedener Individuen und Arten um die allgemeinen Lebensbedingungen. Da die Tatsachen, die für Lamarcks Prinzip ins Feld zu führen sind, immer nur sehr begrenzte Veränderungen umfassen, so ließ er sich leider verführen, die Lücken durch kühne Spekulationen auszufüllen, denen man mit Recht entgegenhalten konnte, daß die abzuleitenden Erfolge eigentlich schon vorhanden sein müßten, wenn die angenommenen Bedingungen in Wirksamkeit treten sollten. Deutlich erhellt das aus dem Beispiel der Giraffe, deren Hals sich deshalb verlängert habe, weil sie gewohnt sei von den Blättern hoher Bäume zu fressen. Gegenüber dieser willkürlichen Umkehrung der tatsächlich gegebenen Kausalbeziehungen bietet die Darwinsche Hypothese ein unvergleichlich größeres Material unterstützender Beobachtungen, so daß, wie man auch über die allgemeine Tragweite derselben denken mag, mindestens die von ihr angenommenen Bedingungen der Veränderung organischer Formen als tatsächlich erwiesene angesehen werden dürfen. Hierdurch wird es dann freilich auch begreiflich, daß man über dem imponierenden Eindruck dieser empirischen Beweisgründe zumeist übersah, wie das Verhältnis zwischen Voraussetzungen und Tatsachen gleichwohl

auch hier im wesentlichen kein anderes ist als dort. Die Abänderung und Vervollkommnung der Arten soll nach Darwin überall durch die Auslese des Nützlichen im Kampfe ums Dasein zustande kommen, indem regelmäßig diejenigen Lebensformen am meisten Aussicht haben am Leben zu bleiben und ihre Eigenschaften auf ihre Nachkommen zu vererben, die den Lebensbedingungen der Umgebung am meisten angepaßt sind. So entgehen solche Tiere den Nachstellungen ihrer Feinde am besten, deren Färbung und Zeichnung der Umgebung am ähnlichsten ist. So sind unter den blütenbesuchenden Insekten diejenigen am meisten begünstigt, deren Saugorgane die zur Gewinnung des Honigs aus den Blütenteilen zweckmäßigste Beschaffenheit besitzen; und unter den Blüten sind wieder jene am günstigsten gestellt, die durch Farbe oder Geruch am meisten die Insekten anlocken, damit diese durch unabsichtliche Übertragung des Pollenstaubes von einer Blüte zur andern die Fortpflanzung unterstützen usw. Gewiß werden nun solche Einflüsse der Anpassung zur Erhaltung und Verstärkung gewisser Eigenschaften beitragen, nachdem diese letzteren einmal in einem gewissen Grade vorhanden sind. Von welchen Bedingungen aber die erste Entstehung der Eigenschaften abhängt, die sich im Kampfe ums Dasein nützlich erweisen, das bleibt gänzlich dahingestellt. Somit kann auch das Prinzip der Auslese im Wettbewerb um die Bedingungen der Selbsterhaltung und der Fortpflanzung nur ein mehr oder weniger wirksames Hilfsmoment der Artentwicklung sein, nimmermehr deren letzte Bedingung.

Es heißt auf die Lösung des hier vorliegenden Problems verzichten, wenn man, wie es nicht selten geschehen ist, einfach die Tendenz zur Umänderung, zu fortschreitender Arbeitsteilung und Vervollkommnung als ursprüngliche Eigenschaften der lebenden Substanz betrachtet; und es macht dabei im Prinzip kaum einen Unterschied, ob diese verwickelten Eigenschaften ganz allgemein der lebenden Substanz zugeschrieben werden, oder ob man sie sich etwa ausschließlich an die Keimsubstanz oder an gewisse hypothetische Elemente derselben gebunden denkt. Denn es werden damit lediglich die Tatsachen selbst, um deren Deutung es sich handelt, zu einem Allgemeinbegriff vereinigt, dem man dann willkürlich eine kausale Bedeutung beilegt, ganz so wie dies bei den falschen Zweckbegriffen

des älteren Vitalismus und der psychologischen Vermögenstheorie geschehen war. Die gelegentliche Versicherung, daß dieses Vervollkommnungsprinzip als ein streng „mechanisches" zu denken sei, ändert hieran durchaus nichts. Denn mechanisch in der wahren Bedeutung des Wortes könnte es doch nur dann sein, wenn es als der Gesamtausdruck einer Reihe von Vorgängen nachzuweisen wäre, die auf die allgemeingültigen mechanischen Prinzipien zurückzuführen sind. Wäre aber hieran überhaupt zu denken, so würde es offenbar geboten sein, diese mechanische Analyse wirklich vorzunehmen, statt sich mit einem durch seine Unbestimmtheit völlig inhaltsleeren Totalbegriff zu begnügen. In Wahrheit ist, von allen Schwierigkeiten abgesehen, auf dem hier eingenommenen Standpunkte der Erfolg einer auch nur auf die allgemeinsten Zusammenhänge sich beschränkenden mechanischen Interpretation schon um deswillen aussichtslos, weil hier ebenso einseitig die inneren wie bei der Darwinschen Annahme die äußeren Einflüsse in den Vordergrund gestellt werden.

Nun beruhen alle Lebensvorgänge auf einer fortwährenden Wechselwirkung innerer und äußerer Bedingungen. Auch die Entstehung der Lebensformen, dieser wichtigste aller Lebensvorgänge, kann sich dieser allgemeinen Regel nicht entziehen. Wohl liegt hier in der weit überwiegenden Bedeutung, die bei der individuellen Entwicklungsgeschichte den in dem Einzelwesen ursprünglich vorhandenen Anlagen zukommt, leicht die Verführung, auch bei der ersten Entstehung der Artformen einen ähnlichen Einfluß ursprünglicher Entwicklungstriebe vorauszusetzen. Aber dabei vermengt man das Problem der organischen Variabilität mit dem der Vererbung. Die individuelle Entwicklungsgeschichte ist in ihren wesentlichsten Zügen ein Erzeugnis der Vererbung. Darum durchläuft der zusammengesetzte Organismus eine Reihe von Stufen, die — man denke nur an das Kiemenstadium des höheren Wirbeltierembryo — den äußeren Lebensbedingungen schlechterdings nicht mehr entsprechen. In der Stufenfolge der organischen Arten, die relativ beharrende, eine allgemeine Anpassung an die äußeren Lebensbedingungen fordernde Zustände darstellen, ist ein derartiger Widerspruch zwischen jenen Bedingungen und der Organisationsform höchstens in bezug auf untergeordnete und gleichgültig gewordene Reste früherer Stufen möglich; im ganzen aber hat jede organische Form von dauerndem Be-

stande Lebenseigenschaften, die ebensowohl den äußeren Bedingungen ihres Daseins wie dem durch die vorangegangenen Entwicklungen erreichten inneren Zustand entsprechen. Wo die äußeren und inneren Ursachen gleich sind, kann natürlich auch die weitere Veränderung nur in übereinstimmender Weise erfolgen. Da dies vielfach nicht zutrifft, so wird es aber begreiflich, daß die nämlichen Lebenseinflüsse sogar bei ähnlichen Formen verschiedene Abänderungen hervorbringen, oder daß in andern Fällen abweichende Einflüsse übereinstimmende Wirkungen äußern können. Gerade darum aber ist daran festzuhalten, daß jede organische Form gleichzeitig das Erzeugnis äußerer und innerer, in fortwährender Wechselbeziehung stehender Ursachen ist. Auf diesem Verhältnis beruht es, daß gewisse äußere Einflüsse auf eine organische Form lange Zeit einwirken können, ohne Spuren dauernder Veränderung zu erzeugen, und daß dagegen diese in andern Fällen plötzlich und mit nachhaltigem Erfolg hervortreten, wenn weitere begünstigende Einflüsse hinzukommen, die uns freilich in vielen Fällen unbekannt bleiben. Besonders die Pflanzenwelt zeigt solche plötzliche „Mutationen" als Bedingungen neuer Varietätenbildung, während im Tierreich, so lange nicht die unten zu erwähnenden Kreuzungen der Arten störend eingreifen, im allgemeinen die langsam und stetig eintretenden Veränderungen zu überwiegen scheinen, ein Unterschied, der sich vielleicht aus dem größeren Spielraum erklärt, den bei der pflanzlichen Entwicklung die wechselnden Einflüsse der Umgebung besitzen.

Unter den bei der Erzeugung jeder organischen Form ineinander greifenden inneren und äußeren Bedingungen sind nun die letzteren in vielen Fällen leicht nachweisbar, und sie lassen sich bisweilen mit Hilfe experimenteller Einwirkungen verfolgen. So wird das Wachstum der Pflanzenzellen durch Schwere, Licht und Wärme, Zufuhr von Wasser und Salzen quantitativ wie qualitativ namentlich in bezug auf die Wachstumsrichtungen bestimmt. Nicht minder sind auf die Hautfärbungen und auf manche tiefer greifende Organisationsverhältnisse der Tiere Licht, Wärme und umgebendes Medium von Einfluß. Einen augenfälligen Beleg hierfür bildet die Fähigkeit gewisser Kiemenmolche, je nach Umständen sich zu Land- oder Wassertieren zu entwickeln und demnach entweder die Kiemenatmung beizubehalten oder zur Lungenatmung überzugehen, Umwandlungen,

die, abgesehen von der Metamorphose der Atmungsorgane, immer mit korrelativen Änderungen anderer Teile verbunden sind. Dieses Beispiel zeigt außerdem, wie sich in solchen Fällen die äußeren mit inneren Einflüssen zu verbinden pflegen. Denn unmöglich könnte das kiemenatmende Tier durch die Versetzung auf das Trokkene zur Lungenatmung übergehen, oder umgekehrt das bereits zur letzteren vorbereitete Tier durch das fortdauernde Leben im Wasser bei der Kiemenatmung festgehalten werden, wenn nicht die inneren Organe in beiden Fällen durch die äußeren Reize in verschiedener Weise zur Tätigkeit erregt würden. Teile, die nicht in Funktion treten, verkümmern, und solche, die funktionell geübt werden, bilden sich aus und vervollkommnen sich. Zu jeder Funktion gehört aber neben der Wirkung äußerer Lebensbedingungen die Selbsttätigkeit der Organe. Fällt jene hinweg, so hört diese auf, weil der Reiz fehlt, der die Organe anregt. Werden umgekehrt aus irgendwelchen inneren Ursachen die Funktionen gehemmt, so bleiben die Lebensreize wirkungslos. Nun wird es freilich nur in seltenen Fällen vorkommen, daß die Lebensbedingungen schon während einer individuellen Lebensgeschichte, wie in dem obigen Beispiel, gleichsam die Wahl zwischen zwei abweichenden Organisationsformen offen lassen. Dies ist nur möglich bei Lebensformen, die sich noch einigermaßen in einer Art labilen Gleichgewichts auf der von ihnen erreichten Entwicklungsstufe befinden, so daß es nur geringer Einwirkungen bedarf, um sie entweder auf einem bestimmten Stadium zurückzuhalten oder in ein neues überzuführen. In weitaus der Mehrzahl der Fälle ist der Einfluß der vererbten und bereits sicher befestigten Organisation zu gewaltig, als daß die Entwicklung anders als auf Kosten des Lebens selber sich hemmen ließe. Doch die Erwägung, die für andere Voraussetzungen in so weit reichendem Maße ins Feld geführt worden ist, daß im allgemeinen kleine Einflüsse im Laufe einer langen Zeit, wenn sie stetig in der nämlichen Richtung fortwirken, schließlich große Veränderungen herbeiführen können, sie wird für die hier vorausgesetzte Wechselwirkung äußerer Lebensbedingungen und innerer Ursachen um so zutreffender sein, als diese Wechselwirkung in den allgemein geläufigen Vorgängen der individuellen Übung ihr einfaches Vorbild findet. Gewiß ist es wahr, wenn man gegen die Stetigkeit aller organischen Umbildungen eingewandt

hat, zwischen gewissen Lebenszuständen, wie z. B. zwischen dem des Land- und des Wassertiers, sei nur ein Entweder-Oder möglich, und ein vollkommen stetiger Übergang sei daher in solchen Fällen undenkbar. Aber daß ein Zwischenzustand möglich ist, wo eine gegebene Lebensform beide Eigenschaften in sich vereinigt, das zeigen ja deutlich die angeführten Erfahrungen; und aus einem solchen Zwischenzustand kann nun relativ stetig durch die Nichtübung des rudimentär werdenden Organs der Übergang in die neue, vollkommenere Form erfolgen.

Jene Wechselwirkung äußerer Lebensreize und funktioneller Übung der Organe ist nun freilich nur in besonderen Fällen von solcher Art, daß sich die Funktionsäußerung nach den in der Beobachtung gegebenen Erscheinungen unmittelbar auf Triebe, d. h. auf einfachste Willensvorgänge, beziehen läßt. Doch wie für die elementaren Lebensprozesse überhaupt das Prinzip der dreifachen Interpretation anwendbar ist, so führt auch die Ausbildung neuer Wachstumsrichtungen oder neuer Organanlagen stets wieder auf jene primitiven Vorgänge der Zellenteilung zurück, die wir hypothetisch ebensowohl als chemische Spaltungsprozesse, angeregt durch bestimmte äußere Einwirkungen, wie als kontraktile Reizungserscheinungen, wie endlich als Triebphänomene deuten können. Bei der Ausbildung der so gewonnenen Anlagen kommen dann aber in der Regel weitere unterstützende Einflüsse hinzu, durch die der ganze Vorgang eine verwickeltere Gestalt gewinnt, so daß nun bald die eine bald die andere Interpretationsweise in den Vordergrund tritt. So müssen sich bei den durch Schwere und Licht bedingten Wachstumsrichtungen der Pflanzen diese physikalischen Agentien in ihrem Einflusse auf die Flüssigkeitsströmungen innerhalb der Pflanzenzellen vorzugsweise der Beachtung aufdrängen, weil sie nicht nur die eintretenden Zellenteilungen vorbereiten, sondern auch in den nicht mehr teilungsfähigen, relativ starr gewordenen Zellen fortan wirksam bleiben und so den neuen Sprossen das zu ihrer Vermehrung erforderliche Nährmaterial zuführen. Immerhin, ohne jenen zugleich einer psychophysischen Deutung zugänglichen Vorgang der Kontraktion und Spaltung zeugungsfähiger Zellen würde dieses ganze Spiel physikalisch-chemischer Prozesse nicht möglich sein. Obgleich daher in-

sonderheit die Pflanze in ihrer bleibenden Bildung den vorwaltenden Einfluß äußerer Lebensbedingungen erkennen läßt, so daß jenes psychophysische Substrat ihres Lebens nur noch auf eine gegen die Masse des Organismus zumeist verschwindende Zahl von Elementen beschränkt bleibt, so führen dennoch auch bei ihr alle andern Teile gewissermaßen nur ein abgeleitetes Leben. Denn auch hier verleiht, wie es scheint, die Funktionsweise jener ursprünglichen Elemente der ganzen Organisation von Anfang an ihren zweckvollen Charakter; und sie ist es zugleich, die fortan bei allen bedeutsameren Umbildungen wieder bestimmend wirkt.

Demnach scheint nun auch die Verschiedenheit der bleibenden Tierformen von den nur in ihren Anfängen tierähnlichen Bildungen der Pflanze wesentlich darauf zu beruhen, daß die einer psychophysischen Deutung zugängliche Funktionsweise bei allen einen tierischen Organismus bildenden Elementarteilen ungleich länger, bei vielen während der ganzen Dauer des Lebens erhalten bleibt. Als die nächste allgemeine Folge hieraus ergibt sich aber, daß in dem Zusammenwirken äußerer Lebensbedingungen und funktioneller Übung die letztere einen weit größeren Einfluß ausübt, — so sehr, daß, wie allgemein das Verhältnis von Reiz und Erregung erkennen läßt, die äußeren Bedingungen immer mehr in die Rolle bloß veranlassender Momente zurücktreten, und das volle Verständnis der Erscheinungen erst aus der Analyse der Funktionen selbst zu gewinnen ist. Bei der Ableitung der Entstehung einzelner organischer Formen wiederholt sich so nur, was für das ungleich leichtere Problem der Funktionsanalyse der ausgebildeten Organe bereits anerkannte Geltung hat. Um die Wirkungen zu verstehen, die ein Reiz auf den Nerven, den Muskel oder auf ein Sinnesorgan ausübt, bedürfen wir vor allem der eingehenden Kenntnis der Eigenschaften dieser Organe, neben denen die physikalische Natur des Reizes nur insoweit in Betracht kommt, als sie zur Beurteilung der bei dem Vorgang stattfindenden Transformation der Prozesse erfordert wird. Ähnlich ist bei der Entwicklung der tierischen Organe allgemein die Beschaffenheit der verschiedenen, in äußeren physikalischen und chemischen Einwirkungen gegebenen Lebensreize die Vorbedingung für die Entstehung und die allgemeine Richtung der eintretenden Differenzierungen. Die Eigentümlichkeit der letzteren wird aber doch nur aus der Funk-

tion der Teile selber verständlich. Ein durch Licht reizbares Organ z. B. kann natürlich nur da sich ausbilden, wo Licht auf den lebenden Körper einwirkt, also an dessen Oberfläche oder unter einer durchsichtigen Hülle, und es muß notwendig so sich entwickeln, daß die Lichteinwirkung auf bestimmte Elementarteile einen quantitativ wie qualitativ allmählich zunehmenden Einfluß gewinnt. Die Art, wie das geschieht, wird aber ganz und gar von den Lebenseigenschaften der Teile und von der Fähigkeit ihrer funktionellen Anpassung an gewisse Reize bestimmt sein.

Für das allgemeine Verständnis der auf dieser Grundlage zu verfolgenden Veränderungen der tierischen Formen ist nun zunächst die Tatsache maßgebend, daß alle diese Umwandlungen von der übereinstimmenden Grundform des Elementarorganismus ausgehen. Wie an dem Elementarorganismus selbst, wo er als bleibende Lebensform andauert, eine Differenzierung der Teile eintritt, die durch die äußeren Reize angeregt und durch die funktionelle Übung verstärkt und befestigt wird, so muß das nämliche bei den Teilen des zusammengesetzten Organismus in um so durchgreifenderer Weise geschehen, je länger sie auf ihrer ursprünglichen psychophysischen Lebensstufe verbleiben. Einer der wichtigsten Schritte in dieser Differenzierung, der allem Anscheine nach eine umfangreichere Arbeitsteilung in dem zusammengesetzten Organismus überhaupt erst möglich macht, ist aber die Ausbildung des Nervensystems. Der erste Anstoß zu seiner Bildung liegt wahrscheinlich in der immer weiter fortschreitenden räumlichen Sonderung der Sinnes- und der Bewegungszellen, von denen jene an der Körperoberfläche verbleiben, während diese mit zunehmender Organmasse in die Tiefe gedrängt werden, indes zugleich aus den ursprünglichen Sinneszellen die Zentralzellen des Nervensystems sich aussondern, die auf solche Weise als Mittelglieder zwischen Organe von verschiedenem Funktionswert sich einschalten. Die aus Zellenverlängerungen hervorgehenden Nervenfasern stellen daher ein allgemeines Leitungssystem her, das, indem es den Zusammenhang der Teile mit den Nerzenzentren vermittelt, die Gesamtheit der Organe zu einer einzigen funktionellen Einheit verbindet. Dieser physiologischen Einheit muß nun nach dem Prinzip der dreifachen Interpretation einerseits ein chemischer Zusammenhang und anderseits eine psychologische Einheit entsprechen. Der

chemische Zusammenhang gibt sich daran zu erkennen, daß an allen Ernährungs- und Regenerationsvorgängen das Nervensystem wesentlich beteiligt ist: mit dem Hinwegfallen des Nerveneinflusses wird die Ernährung gehemmt, und die Neubildung verloren gegangener Organe oder Organteile ist an die Wiedererzeugung von Nerven gebunden, welche die sich bildenden Elemente mit ihren nervösen Funktionszentren und durch diese indirekt mit der Gesamtmasse des Organismus in Beziehung setzen. Darum ist die Regenerationsfähigkeit verloren gegangener und die damit Hand in Hand gehende wechselseitige Stellvertretung verschiedener Teile am unbeschränktesten da, wo sich überhaupt noch kein Nervensystem differenziert hat; mit der Ausbildung und Funktionsteilung desselben nimmt sie dagegen fortschreitend ab. Im Sinne der oben über den Zusammenhang der organischen Elemente eingeführten Vorstellungen würden sich diese Verhältnisse dahin deuten lassen, daß das Holoplasma, das ursprünglich gleichförmig zwischen den Elementen des zusammengesetzten Organismus verbreitet ist, mit dem Auftreten des Nervensystems in eine innigere Beziehung zu diesem tritt, indem nun die Nervenelemente die hauptsächlichsten Zeugungsstätten desselben werden. Unter dieser Voraussetzung wird dann überall auch die Regeneration anderer Elemente an die vorherige Erzeugung von Nervensubstanz gebunden sein, die nun erst die Zwischensubstanz ausscheidet, welche auf die vorhandenen Elementarteile durch die in ihr erzeugten Spaltungsfermente einwirkt. Hieraus wird es zugleich erklärlich, daß im allgemeinen jede Regeneration von einem noch gebliebenen Organreste ausgehen muß. Denn das durch die Nerven erzeugte Holoplasma kann nur dann wirksam werden, wenn noch Elemente existieren, deren Vermehrung es durch seine freien Affinitätskräfte anregt. Das Prinzip der regenerativen Anpassung, nach welchem das neu gebildete dem an dem Ort des Wiederersatzes vorhandenen Gewebe konform ist, dürfte hierin die geforderte kausale Interpretation finden, wogegen durch die teleologischen Begriffe eines den Organen innewohnenden Bildungstriebes oder formativer und regulatorischer Energien, wie sie der Vitalismus ins Feld zu führen pflegt, nur die Erscheinungen selbst zu zwecktätigen Kräften hypostasiert werden. (Vgl. hierzu Bd. I, S. 313.)

Deutlicher noch als dieser chemische Zusammenhang, tritt uns

schließlich in seinen Endwirkungen der psychologische entgegen, der jener physiologischen, durch das Nervensystem vermittelten Einheit des zusammengesetzten Organismus entspricht. Er findet seinen Ausdruck in dem einheitlichen Willen. Dieser nimmt alle der animalischen Lebenssphäre angehörenden Funktionen direkt, die übrigen organischen Verrichtungen indirekt, infolge der Herrschaft, die das Nervensystem auch über sie ausübt, in seine Dienste. So wenig wie die physiologische Einheit des Körpers in irgendeinem einzelnen Punkte vereinigt gedacht werden darf, gerade so wenig ist dies nun aber mit dem Willen der Fall, sondern er ist das Resultat eines psychischen Zusammenwirkens der Funktionen, das der physischen Verbindung parallel geht. Ein einheitlicher Wille des Gesamtkörpers würde sich darum ohne seine Anlage in einem in dem Elementarorganismus vorauszusetzenden Elementarwillen ebensowenig bilden können, wie die physiologische Einheit des Körpers begreiflich wäre, ohne nach allen ihren Funktionsrichtungen in den physiologischen Eigenschaften der einfachen Zelle vorgebildet zu sein. Wie sich physiologisch der Organismus in Organe gliedert, die bis zu einem gewissen Grade selbständig, und gleichwohl durch ihrer aller Verbindung eine Einheit sind, so können wir uns daher auch die Willenseinheit des Gesamtkörpers nur aus der Zusammenfassung einer Summe niederer Willenseinheiten hervorgehend denken, die zum Teil in den Funktionsformen der niederen Zentralteile noch in ihren Spuren zu erkennen sind. Erst der Wille des Gesamtkörpers aber vereinigt alle Sinnes- und Bewegungsfunktionen derart, daß Handlungen entstehen, die im Sinne des Ganzen zweckmäßig erscheinen, und die zugleich dessen eigene Organisation immer adäquater diesem Zweck gestalten. So läßt die Wirksamkeit jener höchsten individuellen Willenseinheit Licht fallen auf die objektive Zweckmäßigkeit des lebenden Körpers. Vollendet sich doch in ihr was auf den Vorstufen der Willensentwicklung sich vorbereitet hatte. Das von Anfang an alle organischen Bildungen beherrschende Streben, die materiellen Substrate des Lebens zu immer vollkommener werdenden Werkzeugen der Zwecke zu gestalten, die in den Lebensverrichtungen zur Verwirklichung gelangen, bringt der selbstbewußte, zwischen verschiedenen Mitteln nach Zweckmotiven wählende Wille zu einem nicht

mißzuverstehenden Ausdruck; und er gibt so, da er Vorstufen voraussetzt, aus denen er sich entwickelt hat, in seinem eigenen Einflusse auf das organische Substrat des Lebens einen Hinweis auf die psychophysische Natur der die Lebensformen hervorbringenden Kräfte.

Nun zeigen uns gerade die höheren selbstbewußten Willenshandlungen, daß nur sehr allmählich und innerhalb absehbarer Zeit bloß in beschränktem Umfang die Organe, deren sich der Wille zur Ausführung bestimmter Zwecke bedient, entsprechend verändert, und daß so endlich neue Zwecke ermöglicht werden, die zwar demselben Zweckgebiet angehören, jedoch in ihrem qualitativen Inhalt von der ursprünglichen Zweckform mannigfach abweichen können. Aber in den engen Grenzen, die infolgedessen einer direkten Nachweisung des Ursprungs organischer Zweckmäßigkeit aus zwecksetzenden Willenstrieben gesteckt sind, können immerhin nicht bloß die unmittelbar diese Erklärung herausfordernden Einflüsse der Übung, sondern auch jene zahlreichen Fälle des „Kampfes ums Dasein" hierher gerechnet werden, in denen der Wille als der eigentliche Erreger des Kampfes erscheint. Insbesondere gehören hierher die Erscheinungen, bei denen die in der organischen Natur allgemein verbreiteten Triebe nach Nahrung und Fortpflanzung einen durch bewußte Gefühle und Triebe geleiteten Kampf der Individuen und Arten hervorbringen. Sind nun jene beiden Triebe in der weiteren Bedeutung des Wortes schon auf den niedersten Stufen des organischen Lebens als die wichtigsten Faktoren aller Entwicklung anzuerkennen, so würde es mit der überall ersichtlichen Stetigkeit der Entwicklung im Widerstreit liegen, wollte man annehmen, bei Erscheinungen von so wesentlich übereinstimmendem Charakter seien für verschiedene Stufen der Organisation ganz abweichende Ursachen anzunehmen. Auch wird, sobald wir in dieser Beziehung die Gleichartigkeit der Bedingungen fallen lassen, die Willensentwicklung selbst zu einem Rätsel: die höheren Willenshandlungen könnten dann nicht mehr als Entwicklungsprodukte aus einfacheren Tätigkeiten derselben Art begriffen werden, sondern sie würden als ein Geschehen anzusehen sein, das, durch eine wunderbare Neuschöpfung entstanden, plötzlich und unvermittelt sich der organischen Materie bemächtigte. So ist das genetische Verständnis der Lebenserscheinungen ebenso an die genetische Auffassung des Willens wie diese an jenes gebunden.

Für diese Entwicklung des vom Willen gleichzeitig zum Werkzeug seiner Zwecke und zum Hilfsmittel seiner eigenen Vervollkommnung geschaffenen organischen Körpers ist nun, wie an anderer Stelle bereits hervorgehoben wurde, das Prinzip der Heterogonie der Zwecke von der größten Bedeutung (I, S. 326 f.). Die Verkennung dieses wichtigen Prinzips, das die Stetigkeit der Entwicklung wahrt, und doch die unablässige Entstehung neuer Lebenserscheinungen begreiflich macht, trägt hauptsächlich Schuld ebensowohl an der unzureichenden Erkentnis der wahren Triebkräfte des organischen Lebens, wie an den schweren Irrtümern, in die sich insbesondere die teleologischen Theorien verstrickten. Entweder erblickten diese in der Entwicklung des Lebens ein Handeln seelischer Triebe, bei dem Zweck und Motiv zusammenfielen; oder sie verzichteten völlig auf einen zwecksetzenden Willen, um sich auf willenlose, aber in ihren äußeren Effekten zweckmäßige organische Kräfte von spezifischem Charakter zurückzuziehen. So bildeten die unhaltbaren Anschauungen des Hylozoismus und des Vitalismus die Klippen, an denen der Versuch, der objektiven Zweckmäßigkeit des Lebens gerecht zu werden, immer wieder scheiterte. Nur aus dem schädlichen Herüberwirken der mechanischen Kausalitätsbegriffe ist dieser Mißerfolg zu begreifen. Die unbefangene Auffassung jeder beliebigen zweckbewußten Willenshandlung und ihrer Übungserfolge hätte zureichen sollen, dieses Vorurteil zu zerstreuen, das schließlich dazu führen mußte, den objektiven Zweckbegriff, mochte man ihn nun festhalten oder nicht, für unvereinbar mit jeder wahren Kausalität zu halten. In der Tat würde dieses Ergebnis unvermeidlich sein, wenn der Zweckbegriff überhaupt der physischen Seite der Erscheinungen ursprünglich angehörte. Da aber die organische Natur nur insofern objektiv zweckmäßig erscheint, als wir sie ausdrücklich oder stillschweigend als ein Erzeugnis der in dem organischen Leben wirksam werdenden Triebe auffassen, die ihrem Wesen nach nichts anderes als einfache Willensvorgänge sein können, so bleibt es damit vollkommen vereinbar, daß gleichwohl vom physiologisch-chemischen Standpunkte aus die Lebenserscheinungen den allgemeinen Gesetzen der Naturkausalität sich einfügen, wie dies das Prinzip der dreifachen Interpretation verlangt. Vervielfältigung der Zwecke und Wachstum der geistigen Werte stehen hiermit durchaus nicht im

Widerspruch. Denn da dieses Wachstum nur in der qualitativen Vervollkommnung der organischen Bildungen besteht, so bleibt die quantitative Maßbestimmung der physikalisch-chemischen Energien hiervon vollkommen unberührt. Wir sagen von einer Dampfmaschine, sie verwerte die in der verbrannten Kohle enthaltene latente Energie vollkommener und mannigfaltiger als ein gewöhnlicher Ofen; eine Maschine mit sinnreichen Einrichtungen der Selbstregulierung stellen wir in unserer Zweckbeurteilung wieder über einen einfachen Dampfmotor. Gleichwohl bleibt in diesen drei Fällen, solange nur das nämliche Quantum Kohle zur Verfügung steht, die absolute Größe der Energie unverändert. So ist auch durch allen Fortschritt der organischen Entwicklung die Quantität der Naturkräfte ebensowenig wie die Quantität der Materie vermehrt worden. Doch an Wert haben die Naturkräfte und ihre Substrate durch die Entwicklung des organischen Lebens ins Unermeßliche zugenommen. Sind doch durch die Entstehung zwecktätiger Willenshandlungen und der an sie gebundenen Vorstellungen und Gefühle Wertbestimmungen überhaupt erst möglich, zugleich aber notwendig geworden, so daß das nach Zwecken handelnde Bewußtsein die Vorbedingungen seiner eigenen Entstehung, ebenso wie die weiteren Entwicklungen, an denen es teilnimmt, nach Inhalt und Umfang der erreichten Lebenszwecke einer allgemeinen Wertbeurteilung unterwirft. Indem so die Untersuchung des Ursprungs der Lebenserscheinungen überall psychophysische Bedingungen als ursprünglich gegebene vorfindet, gewinnt diese subjektive Betrachtung außerdem eine objektive und reale Bedeutung. Denn jene Zweckmäßigkeit der organischen Natur, die sie zum Werkzeug höherer zweckbewußter Willenstätigkeit macht, erweist sich als eine notwendige Folge der schon die ursprünglichen Formen des Lebens beherrschenden Willenstriebe. Nur deshalb kann der Wille auf den vollkommeneren Stufen der organischen Entwicklung sich selbst als den Beherrscher des lebenden Körpers entdecken, weil er von Anfang an solche Herrschaft ausgeübt und sich so in dem Körper, den er zu einer funktionellen Einheit zusammenfaßt, das Hilfsmittel zur Verwirklichung seiner Zwecke und gleichzeitig durch die Veränderungen, die jede Zweckleistung zurückläßt, das Substrat seiner eigenen Weiterentwicklung geschaffen hat.

7. Problem der Vererbung. Periodizität der Entwicklung.

Die Möglichkeit einer solchen Weiterentwicklung ist jedoch an eine Forderung gebunden, die in den vorangegangenen Erörterungen überall stillschweigend vorausgesetzt wurde, deren nähere Begründung aber noch aussteht. Dies ist die Forderung, daß die Veränderungen der Organisation, die durch das Zusammenwirken innerer und äußerer Bedingungen hervorgerufen werden, im Wege der Fortpflanzung von einer Generation auf die andere übergehen. Kurz: die Vererbung der Eigenschaften muß eine Kontinuität der Entwicklung herstellen, vermöge deren ursprünglich geringfügige Unterschiede allmählich größer und größer werden können.

Nun sind die Erscheinungen der Vererbung in der Beobachtung gegeben und als solche ebensowenig anfechtbar wie die Eigenschaft organischer Wesen, unter dem Einflusse bestimmter Lebensbedingungen verändert zu werden. Denn die Vererbung findet nicht bloß in der durchgängig vorhandenen Ähnlichkeit der Nachkommen mit ihren Erzeugern ihre allgemeine Bestätigung, sondern sie erstreckt sich auch auf die besondere zeitliche Aufeinanderfolge, in der während des individuellen Lebens gewisse Eigenschaften in die Erscheinung treten und einander ablösen. In dieser Beziehung scheint nur darin im Laufe vieler Generationen eine Änderung einzutreten, daß bestimmte Eigenschaften mehr und mehr die Tendenz gewinnen, bei den Nachkommen zeitlich früher zu erscheinen, als sie bei den Voreltern entstanden waren. Gerade die letztere, innerhalb engerer Grenzen direkt durch die Beobachtung nachweisbare Tatsache läßt es aber, sobald man von der Annahme ausgeht, die Eigenschaften der zusammengesetzten Organismen seien sämtlich erst im Laufe der Entwicklung erworben worden, im allgemeinen schon auf Grund der bloßen Vererbung begreiflich erscheinen, daß die Lebensgeschichte des Individuums eine abgekürzte Wiederholung der mutmaßlichen Lebensgeschichte der Art ist, der das Individuum angehört. Nimmt man demnach an, die ganze Entwicklungsgeschichte eines Wesens, abgesehen von den während des Einzellebens unbedeutenden Erfolgen individueller Abänderung, sei eine Wirkung der Vererbung, so kann nun offenbar auch umgekehrt die individuelle Entwicklungsgeschichte benutzt werden, um aus ihr hypothetisch die Lebens-

geschichte der Art zu rekonstruieren. In der Tat ist die Annahme, alle zusammengesetzten Organismen seien aus einfachen den heutigen Protozoen gleichenden Formen hervorgegangen, vornehmlich durch diesen Rückschluß entstanden, da die Keim- und Eizellen der höheren Pflanzen und Tiere im wesentlichen jenen bleibenden Elementarorganismen gleichen. Als unterstützendes Moment hat freilich bei dieser Annahme auch die Erwägung mitgewirkt, daß allein eine Urzeugung einfachster Lebensformen unter gewissen in der Natur möglichen Bedingungen begreiflich sei.

So zweifellos aber die tatsächliche Existenz der Vererbung zugegeben werden muß, und so wahrscheinlich die Annahme ihres Einflusses auf die organische Entwicklung ist, so große Schwierigkeiten erheben sich, sobald die Aufgabe gestellt wird, die Vererbung selbst unserem Verständnisse näher zu bringen. Auch in diesem Fall bleibt daher der Versuch, die Erscheinungen nach der Analogie anderer, wohl bekannter physikalisch-chemischer Vorgänge zu beurteilen, vorläufig das einzige Hilfsmittel. Zwei allgemeine Analogien stehen hier zu Gebote. Entweder kann man an die Wirkungen latenter Naturkräfte denken und annehmen, jeder organische Keim enthalte bereits in gebundener Form alle aus ihm hervorgehenden Bildungen, so daß es nur der Einwirkung bestimmter Lebensreize bedürfe, um sie in gesetzmäßiger Reihenfolge zur Entwicklung zu bringen. Oder man kann von dem Beispiel der Kontaktwirkungen ausgehen, indem man den Keimen die Fähigkeit zuschreibt, in andern organischen Stoffen Vorgänge anzuregen, aus denen sich eine Lebensentwicklung von bestimmter Form zusammensetzt. Die ältere Physiologie bezeichnete Vorstellungen der ersteren Art als Hypothese der Evolution, solche der zweiten als Hypothese der Epigenesis. Da nun die von der ersteren angenommenen latenten Triebkräfte des Keimes vermöge der ungeheuer verwickelten Beschaffenheit der Lebensbewegungen, die sie anregen, zu andern Formen latenter Naturkräfte keine verständlichen Beziehungen darbieten, so verfiel die Evolutionshypothese unvermeidlich dem Vitalismus. Die latente Kraft des Keimes sollte in einem von Anfang an in ihn gelegten Organisationsplan bestehen, der dann in der wirklichen Entwicklung zur Ausführung gelange. Indem sich diese Vorstellung mit der weiteren verband, in jedem organisationsfähigen

Keime seien auch bereits die Anlagen für die Entwicklungen später kommender Generationen enthalten, führte die Evolutions- zur sogenannten Einschachtelungshypothese, nach der alle Lebensentwicklungen ursprünglich in Gestalt einer unendlich großen Summe für jede Spezies verschiedener und in den zuerst geschaffenen Formen schon enthaltener Keime präformiert sein sollten. So gelangte man zu einer eigentümlichen Präexistenzlehre, bei der zugleich eine absolute Stabilität der Artformen vorausgesetzt war. Befreundeter stellte sich die epigenetische Hypothese zur Aufgabe einer physikalisch-chemischen Interpretation der Lebensvorgänge. Das Schema der Kontaktwirkung, so weit es auch in dieser Anwendung davon entfernt blieb auf sicher bekannte Vorgänge zurückgeführt zu werden, bot wenigstens das allgemeine Bild einer Reihe naturgesetzlich einander folgender Auslösungen, für die man sich das Postulat mechanischer Kausalität erfüllt denken konnte. So kam es, daß der Widerstreit beider Hypothesen im wesentlichen als ein auf das Gebiet der Generationslehre verpflanzter Kampf der physiologischen Grundanschauungen des Vitalismus und Mechanismus gelten konnte.

Dieser Stand der Dinge hat sich nun insofern geändert, als die Annahme einer Konstanz der Artformen heute von keiner Seite mehr aufrecht erhalten wird, so daß die Evolutionshypothese in ihrer einstigen Form hinfällig geworden ist. Dennoch ist ihr Grundgedanke noch in neuere Entwicklungstheorien übergegangen. So ist die Annahme, alle Vererbung beruhe auf einer die Generationen überdauernden Kontinuität des Keimplasmas, in gewissem Sinne eine Modifikation der vormaligen Einschachtelungstheorie[1]). Indem hier angenommen wird, bei jeder Vermehrung werde ein Teil des Keimplasmas der elterlichen Eizelle nicht zum Aufbau des kindlichen Organismus, verbraucht, sondern für die Bildung der Keimzellen kommender Generationen zurückbehalten, ist die Ähnlichkeit der Nachkommen mit ihren Erzeugern wiederum auf eine substantielle Identität zurückgeführt, die alle Individuen des nämlichen Ursprungs miteinander verbinde. Zugleich liegt aber in diesen Vor-

[1]) A. Weismann, Das Keimplasma. Eine Theorie der Vererbung. 1892. Neue Gedanken zur Vererbungsfrage, 1895. Verwandt, aber mit mehr vitalistischer Färbung die ältere Hypothese Nägelis, Mechanisch-physiologische Abstammungslehre, 1884, S. 102 ff.

stellungen eine Reaktion gegen jene Mechanisierung der epigenetischen Theorie, wie sie Darwins „provisorische Hypothese der Pangenesis" durchgeführt hatte. Nach ihr soll jeder Teil des Organismus an die Keimzellen Elemente abgeben, die bei der Entwicklung die Teile, von denen sie herstammen, wieder erzeugen. Eine Folgerung aus dieser Voraussetzung würde es jedoch sein, daß sich Veränderungen, welche die Organe während des individuellen Lebens erfahren, im allgemeinen ebensogut vererben wie ihre ursprünglichen Eigenschaften. Daß dies nicht zutrifft, steht nun außer Zweifel. Erworbene Verstümmelungen vererben sich wahrscheinlich überhaupt nicht. Darum geht die Theorie der Kontinuität des Keimplasmas umgekehrt von dem Satze aus, nur die der Keimanlage ursprünglich zukommenden Eigenschaften seien vererbungsfähig. Mit der strengen Durchführung dieses Satzes steht aber freilich nicht minder die Erfahrung in Widerspruch. Daß Veränderungen, die infolge der Wechselwirkungen innerer Ursachen und äußerer Lebensbedingungen allmählich erworben wurden, auf die Nachkommen übergehen, ist vielmehr unzweifelhaft. Auch würde es unmöglich sein, ohne die Vererbung solcher im Laufe der Generationen entstehender und sich häufender Veränderungen die Anpassung an alle diejenigen Lebensbedingungen zu erklären, die erst im entwickelten Zustand zur Wirkung gelangen können. Auf die Herbeiziehung der bis jetzt fast allein dieses Dunkel einigermaßen erhellenden psychophysischen Übungseinflüsse vollends müßte man gänzlich Verzicht leisten, um dafür nur die unbestimmte Annahme einer irgendwie durch die Mischung der Zeugungsstoffe begünstigten Veränderung des Keimplasmas einzutauschen. Wie diese Veränderung aber zu einem zweckmäßigen Verhältnis der Funktionen zu ihren äußeren Lebensbedingungen geführt hat, dies würde abermals nur durch eine Anhäufung zufälliger Variationen erklärlich werden. Gegenüber einem solchen Spiel des Zufalls darf man wohl vom empirischen Standpunkte aus an der überall durch die Erfahrung bestätigten Voraussetzung festhalten, daß die wichtigste Triebfeder für die Vervollkommnung und Differenzierung der Funktionen in der Ausübung der Funktionen selber und in den bleibenden Wirkungen dieser Übung besteht. Wenn nun die Resultate der Übung von Generation zu Generation sich fort-

pflanzen und befestigen sollen, so muß es in einem gewissen Umfang eine Vererbung erworbener Eigenschaften geben. In der Tat ist es augenfällig, daß die plötzlich und die allmählich erworbenen Eigenschaften in bezug auf Vererbungsfähigkeit durchaus nicht auf gleiche Linie zu stellen sind. Nur die letzteren können, wie es scheint, namentlich indem bei ihnen die Wirkungen der Korrelation der Teile ins Spiel kommen, eine Umbildung bewirken, die unter günstigen Bedingungen erhalten bleibt. Auch lehrt die Erfahrung, daß die im Laufe der generellen wie der individuellen Entwicklung eingetretenen Veränderungen im allgemeinen um so beharrlicher sind, je langsamer sie eintraten. So haben sich die Angaben, die Darwin über die Vererbung einzelner Deformationen gesammelt hat, wie der Entfernung des Schwanzes bei Hunden und Pferden, des Verlustes eines Fingers beim Menschen u. dgl., durchgängig als unzuverlässig erwiesen; und jedenfalls steht diesen zweifelhaften Angaben eine ungeheure Zahl von Fällen gegenüber, in denen die Vererbung einer solchen individuell erworbenen Deformation nicht beobachtet wurde. Dagegen sind die Erscheinungen, die auf den Übergang ursprünglich durch fortgesetzte Übung oder durch Generationen hindurch wirkende äußere Einflüsse erworbener Eigenschaften in vererbte und ständig werdende Art- und Rassencharaktere hinweisen, weit verbreitet im Tierreich. So erhalten sich nach der Erfahrung der Landwirte die zuerst durch klimatische Ursachen entstandenen Modifikationen in der Länge und Dicke der Hörner bei Rinder- und Schafrassen auch nach der Verpflanzung der Tiere in andere Gegenden. So zeigen ferner die zahmen Kamele schon bald nach der Geburt Schwielen an den Knien und am Brustbein, die ihren wild gebliebenen Artgenossen fehlen, und die sich mechanisch aus den weiten Wanderungen der gezähmten und stark belasteten Tiere erklären. So ist es endlich eine bekannte Erfahrung der Jäger, daß junge Jagdhunde, die noch nie auf der Jagd waren, sofort beim ersten Schuß in den Wald stürzen, um das gefallene Wild zu apportieren, eine Erscheinung, die man nicht wohl anders als auf einen in der Rasse erworbenen und vererbten Instinkt mit den ihm zugrunde liegenden Anlagen des zentralen Nervensystems deuten kann[1]). Das letztere

[1]) Weitere hierher gehörige Fälle bei E. Rignano, Über die Vererbung erworbener Eigenschaften. Deutsche Ausgabe, 1907, S. 173 ff.

Beispiel ist übrigens auch deshalb belehrend, weil es deutlich zeigt, wie vorsichtig man, selbst wenn eine Vererbung festgestellt ist, immer noch in der Beantwortung der Frage nach den wirklich vererbten Eigenschaften sein muß. Der Fall des jungen Jagdhundes wird nicht selten dahin gedeutet, daß das Gedächtnisbild des Schusses und womöglich auch noch das des Wildes selbst vererbt worden sei. Angesichts der Tatsache, daß beim blind- oder taubgeborenen Menschen keine Spur vererbter Licht- oder Tonempfindungen nachweisbar ist, kann davon schwerlich die Rede sein. Vererbt ist vielmehr hier wie in anderen ähnlichen Fällen wahrscheinlich nur die Reflexverbindung zwischen dem äußeren Eindruck und der darauf folgenden Bewegungsreaktion, die mit den an sie unmittelbar gebundenen Empfindungen und Gefühlen eben den ursprünglichen Inhalt eines angeborenen Triebes ausmacht[1]).

Sollen nun die Erscheinungen der Vererbung mit andern besser bekannten Vorgängen in Beziehung gebracht werden, so dürfen wir vor allem nicht von der Vorstellung ausgehen, die Vererbung sei, wie man sich ausgedrückt hat, ein „morphologischer, kein physikalisch-chemischer Vorgang", sondern wir werden im Gegenteil an dem schon den einfachsten Lebenserscheinungen zugrunde gelegten Postulat auch hier festhalten müssen, daß jeder morphologische zugleich ein physikalisch-chemischer Vorgang ist, ausgezeichnet vor andern nur dadurch, daß bestimmte chemische Prozesse vermöge der höchst zusammengesetzten Beschaffenheit der Moleküle, an denen sie vor sich gehen, gleichzeitig als morphologische Erscheinungen auftreten. Unter dieser Voraussetzung enthält nun die früher (S. 87 f.) über die physiologisch-chemische Natur der Wachstums- und Spaltungsprozesse des Elementarorganismus entwickelte Grundanschauung im wesentlichen bereits die prinzipielle Lösung des Problems der Vererbung. In jenem einfachsten Fall ist nämlich der Begriff der Vererbung nur ein teleologischer Ausdruck für die in dem chemischen Verhalten des Elementarorganismus begründete Eigenschaft, zuerst durch Anlagerung polymerer Atomgruppen zu wachsen, und dann durch die Wirkung der in den Kerngebilden abgelagerten Fermente in zwei dem ursprünglichen gleiche Gesamtmoleküle

[1]) Vgl. hierzu Grundzüge der psiologischen Psychologie[6], III, S. 235 ff.

zu zerfallen, an denen sich nun der nämliche Prozeß des Wachstums und der Spaltung in einer ähnlichen Zeitfolge wiederholt. Diese Wiederholung der Prozesse an morphologisch und chemisch einander gleichenden Stoffgruppierungen, von denen die späteren durch einen Spaltungsvorgang aus den früheren hervorgegangen sind, nennen wir eben Vererbung.

Soll jedoch diesem Begriff überall die nämliche Bedeutung zukommen, so wird nun auch überall das nämliche kausale Substrat für ihn anzunehmen sein. In der Tat bleibt ja beim zusammengesetzten Organismus die Wiederkehr einer bestimmten durch Vererbung überkommenen Eigenschaft stets an die Wiederholung vorangegangener, im Laufe der Entwicklung entstandener physikalisch-chemischer Bedingungen geknüpft. Diese lösen sich dann hier in eine Reihe von Elementarvorgängen auf, die den Wachstums- und Spaltungsprozessen des einfachen Organismus ähnlich, nur dadurch von ihnen verschieden sind, daß jeder an den vorherigen und gleichzeitigen Eintritt zahlloser anderer Elementarvorgänge gebunden ist, mit denen er infolge des Zusammenhangs der Organe zugleich in näherer oder entfernterer kausaler Beziehung steht. Nun haben wir jenen Zusammenhang auf das Entstehen einer Zwischensubstanz, des Holoplasmas, zurückgeführt, die durch freie Affinitäten alle Organe des Körpers zu einer physiologisch-chemischen Einheit verbinde. Demgemäß werden wir dieser Zwischensubstanz die nämliche Wirkung, die schon bei den Regenerationsvorgängen angenommen wurde (S. 103), auch bei der ursprünglichen Entwicklung zuschreiben müssen, indem diese selbst als ein Regenerationsprozeß von genereller Bedeutung aufgefaßt werden kann. An jeder Stelle wird das Holoplasma solange im Laufe der Entwicklung wiederholte Spaltungsvorgänge anregen, bis ein Gleichgewicht der Affinitätswirkungen eingetreten ist. Jede allmählich erfolgte Änderung der Organisation aber wird geringe Unterschiede in der Konstitution der Zellen und der sie umgebenden Zwischensubstanz hervorbringen, die eine entsprechende Veränderung der Affinitätswirkungen und im Gefolge dieser in den Entwicklungen der weiteren Generationen die nämlichen Eigenschaften erzeugen. Jene feineren Unterschiede, die innerhalb des gemeinsamen Artcharakters die durch Abstammung näher verbundenen Individuen auszeichnen, sind so, wie die Reduk-

tion des Entwicklungsproblems auf das Vererbungsproblem es verlangt, auf die gleichen Bedingungen zurückgeführt, die im Laufe einer unzählbaren Reihe von Generationen die Arbeitsteilung der Zellen und ihre Umwandlungen in die verschiedenen Gewebe und Organe bewirkten. Nie darf aber bei dieser physiologisch-chemischen Interpretation aus dem Auge verloren werden, daß die Moleküle, welche die organischen Elementarteile zusammensetzen, wegen ihres ungemein verwickelten Aufbaues leicht Änderungen in der Atomgruppierung erfahren können, die dann wieder von weittragender Wirkung auf die eintretenden Folgezustände werden. Für die Zusammensetzung eines jeden Vererbungsvorganges aus einer großen Zahl solcher unter sich zusammenhängender, aber doch unter bestimmten Bedingungen voneinander trennbarer Elementarprozesse bilden vor allem die Erscheinungen der Bastardierung einen sprechenden Beleg. Indem sie infolge der generellen Verschiedenheit der beiden elterlichen Erzeuger den Übergang von Eigenschaften auf die Nachkommen deutlich verfolgen lassen, zeigen sie, daß jede individuelle Eigenschaft eine für sich bestehende, niemals mit einer andern, von ihr verschiedenen mischbare Vererbungsanlage bildet. Ein Nachkomme kann also zwar Merkmale beider Eltern vereinigen. Jedes Merkmal bildet aber dabei eine für sich bestehende, nicht durch Mischung zu verändernde Einheit. Zugleich zeigt es sich hierbei, daß bei Pflanzen wie Tieren das Übergewicht der Vererbungstendenzen eines der beiden Eltern begünstigend auch auf den Übergang anderer Eigenschaften einwirkt, so daß allgemein der eine der elterlichen Organismen in den Eigenschaften des Nachkommen prävaliert[1]).

Unter den zahllosen Elementarvorgängen, aus denen sich die Entwicklung des Organismus zusammensetzt, ist es nun besonders einer, der als einer der schwierigsten Teile des Problems der Vererbung erscheint: die Ablösung der Keimzelle vom elterlichen Körper. Die Bedeutung dieses Elementarvorgangs beruht auf der Fähigkeit der Keimzelle, jene ganze Generationsfolge von Elementen aus sich zu erzeugen, deren regelmäßig einander folgende Spaltungen eben

[1]) Vgl. C. Correns, Über Vererbungsgesetze. 1905. W. Haacke, Archiv für Entwicklungsmechanik, Bd. 21, 1906, S. 1 ff.

das bilden, was wir die Entwicklungsgeschichte nennen. Da in der entwicklungsfähigen Keimzelle alle Vererbungsanlagen, die später zur Verwirklichung gelangen, vorgebildet sein müssen, so sind hier jene Annahmen, welche die zu vererbenden Eigenschaften selbst schon irgendwie in ihr präformiert annehmen, sei es vermöge einer substantiellen Kontinuität des Keimplasmas, sei es mit Hilfe des Übergangs unzähliger Organkeime in die Samenelemente und Eizellen, offenbar die nächstliegenden Versuche einer Lösung des Problems. In Wahrheit täuschen sie jedoch über das Problem hinweg, statt es zu lösen. Die „Kontinuität des Keimplasmas" setzt an die Stelle der in der Beobachtung sich darbietenden Wiederkehr funktioneller Vorgänge an wechselnden Substanzkomplexen eine Identität der Substanzen, die nicht nachzuweisen ist, und die, wenn sie nachweisbar wäre, die Frage nicht beantworten würde. Die „Pangenesis" vollends gibt statt einer Erklärung nur eine Vervielfältigung der zu erklärenden Erscheinung selbst.

Auch hier ist wohl vom chemischen Gesichtspunkte zunächst an die Bedeutung zu erinnern, die bei dem primitiven Zeugungsvorgang, bei der Spaltung des Elementarorganismus, den neugebildeten Zellen gegenüber den untergegangenen zukommt. Diese Bedeutung besteht darin, daß sich in jenen der Jugendzustand der letzteren, wie er der infolge der Polymerisierung eingetretenen Lockerung des chemischen Gefüges vorausging, wieder erneuert. Zu dieser Erneuerung ist keineswegs eine Erhaltung der früheren Substanzelemente erforderlich. Vielmehr bringt es der den Lebensprozeß bildende Wechsel der Stoffe mit sich, daß jedenfalls die meisten, bei einer irgend länger dauernden organischen Form wahrscheinlich alle Elemente, die dem Jugendzustand der vorangegangenen Generation angehörten, beim Beginn der neuen verschwunden sind. Das einzige Erfordernis bleibt eine Kontinuität der chemischen Vorgänge, die bei allem Wechsel der Elemente die Grundform der Verbindung bestehen läßt. Nun sahen wir schon die Zeugung des Elementarorganismus an besondere Bestandteile des Zelleninhaltes von eigentümlichem morphologischem und chemischem Werte, die Kerngebilde, gebunden, die in dem Augenblick, wo die Lockerung der Plasmabestandteile hinreichend weit fortgeschritten ist, die Rolle von Spaltungsfermenten übernehmen. Mit der Entwicklung

des zusammengesetzten Organismus treten nun in allen einzelnen Zellen solche Spaltungsfermente auf, um unter Mitwirkung der Affinitäten des Holoplasmas bei dem Wachstum der Organe sowie bei allen Regenerationsvorgängen zur Wirkung zu kommen. Zugleich aber wird die Energie dieser Spaltungsfermente eine in den funktionell verschiedenen Elementen wesentlich abweichende sein, und im allgemeinen ist sie gegenüber der chemischen Energie der ursprünglichen Zeugungsfermente eine erheblich verminderte. Quantitativ spricht sich dies darin aus, daß die Spaltungsfähigkeit zumeist nach wenigen Zellengenerationen erschöpft ist; qualitativ darin, daß jedes morphologische Element in der Regel nur ihm gleichartige Elemente hervorzubringen vermag. Wahrscheinlich hängt dieser Energieverlust unmittelbar mit der Tatsache zusammen, daß die ungeheure Mehrzahl der Elementarteile des zusammengesetzten Organismus die Fähigkeit der Konjugation, also auch die Möglichkeit, durch Vermischung mit Kerngebilden anderer Abstammung die ursprüngliche Spaltungsenergie wieder zu erlangen, eingebüßt hat. Es liegt nahe, diese Veränderung mit dem Auftreten des Holoplasmas in Beziehung zu bringen. Wie dieses durch freie Affinitäten benachbarte Zellen miteinander verbindet, so kann es auch durch die nämliche Eigenschaft die Affinitätswirkungen zwischen den Kerngebilden verschiedener Zellen aufheben, so daß damit jene Quelle der Verjüngung abgeschnitten ist, durch die allein der Elementarorganismus auf die ursprüngliche Stufe seiner Reproduktionsfähigkeit zurückzukehren vermag.

In dieser Beziehung sind nun die morphologischen Vorgänge, welche die Reifung der Keimzellen begleiten, wieder bedeutsame äußere Anzeichen für den chemischen Wert dieser Erscheinungen. Jene Vorgänge bestehen nämlich in einer Loslösung der Zellen aus der Umgebung, mit der sie organisch zusammenhängen, wodurch eine vollständige Trennung von dem elterlichen Organismus bewirkt wird, wie sie, abgesehen von absterbenden Elementen, sonst nirgends sich ereignet. Hiernach müssen die Keimzellen die Eigenschaft haben, wahrscheinlich infolge der Abgabe von Stoffen, welche die Affinitäten des benachbarten Holoplasmas sättigen, wieder in den Zustand freier Gesamtmoleküle überzugehen, wo sie jetzt fähig sind

den gesamten Zyklus von Prozessen, aus dem sie selber hervorgingen, von sich aus wieder anzuregen. Dieser Zyklus ist eine Wiederholung der Lebensgeschichte der Art, indem hier wie dort jeder gegebene Zustand die Bedingungen zur Erzeugung des ihm zeitlich folgenden in sich trägt. Während aber bei der ursprünglichen Entwicklung einer Artform ein neuer Zustand aus dem vorangehenden immer durch die psychophysische Wechselwirkung äußerer und innerer Bedingungen entsprang, besteht bei der individuellen Entwicklung die treibende Kraft lediglich in jenen Affinitäts- und Spaltungswirkungen, die in ihrer wechselseitigen kausalen Verkettung den Ablauf des Lebensprozesses ausmachen. Der Zusammenhang dieser Wirkungen mit ihren ursprünglichen psychophysischen Bedingungen, als deren physische Residuen sie erscheinen, läßt sich auch hier wieder dem allgemeinen Schema der Übungserfolge unterordnen. Jene Lebensschicksale des Elementarorganismus, welche die Entstehung eines Metazoon bedingen, müssen zugleich auf jedes zu selbständiger Entwicklung sich ablösende Spaltungsprodukt eine Wirkung ausüben, welche die Affinitäten der Elementarstoffe in solchem Sinne ändert, daß die gleiche Folge von Wachstums- und Spaltungsvorgängen wiederkehrt. Denkt man sich nun diesen Vorgang auf die ungeheure Summe morphologisch-chemischer Bestandteile übertragen, die einen zusammengesetzten Organismus aufbauen, so wird dadurch die Regelmäßigkeit in der Aufeinanderfolge der Entwicklungszustände und die allgemeine Übereinstimmung der individuellen Lebensgeschichte mit der Artgeschichte im allgemeinen begreiflich. In letzterer Beziehung namentlich wiederholt sich in dem Entwicklungsverlauf die nämliche Mechanisierung psychischer Vorgänge, wie sie uns in der Ausbildung der zahlreichen Einrichtungen einer Selbstregulierung entgegentritt, die während des individuellen Lebens entstehen. Da jeder einzelne Organismus durch den Keim, aus dem er sich entwickelt hat, mit einer unabsehbaren Reihe vorangegangener Generationen funktionell verbunden ist, so steht in der Tat dieser Ausdehnung des Begriffs der Mechanisierung kein prinzipielles Bedenken im Wege, so unausführbar auch die Ableitung im einzelnen vorläufig und vielleicht für immer erscheinen mag. Was im wesentlichen schon für das Individuum, das gilt aber natürlich in noch höherem Grade für den Zusammenhang der Generationen: je-

der Übergang von Übungserfolgen in mechanisch wirksame Selbstregulierungen setzt einen funktionellen, keinen substantiellen Zusammenhang voraus, oder letzteren doch nur insoweit, als er zur stetigen Verbindung der einander folgenden Lebenszustände erforderlich ist[1]).

Wenn bei dieser Behandlung des Vererbungsproblems nach chemischen Analogien von einer physiologischen, namentlich aber von einer psychologischen Deutung abgesehen, also die Regel der dreifachen Interpretation der Lebensvorgänge anscheinend verlassen wurde, so darf wohl darauf hingewiesen werden, wie eben hierin der heuristische Wert jener Regel besteht, daß sie von den drei an sich möglichen Deutungen immer diejenige zu wählen gestattet, die durch die besonderen Bedingungen des Falls die nächstliegende ist. Das ist aber hier wegen der Gebundenheit aller Vererbungserscheinungen an die materiellen Substrate der organischen Entwicklung die Auffassung der Vorgänge von ihrer chemischen Seite. Daneben bleibt natürlich nicht ausgeschlossen, daß die andern Formen der Erklärung insoweit Platz greifen, als die hierzu erforderlichen Bedingungen erfüllt sind. In der Tat werden die aufeinander folgenden Vor-

[1]) Überblickt man die mannigfachen Theorien, die in der neueren Biologie seit Darwin in verschiedenen Richtungen, bald von morphologischen, bald von chemischen oder von physikalischen Gesichtspunkten ausgehend, von Weismann, Roux, de Vries, O. Hertwig, Driesch u. a. entwickelt worden sind, so läßt sich auch in ihnen der allmähliche Übergang von einer substantiellen Auffassung, wie sie am ausgesprochensten bei Darwin vorhanden war, zu Versuchen einer funktionellen Interpretation nicht verkennen. Unter ihnen nähert sich der obigen, schon in der ersten Auflage dieses Werkes und in dem Aufsatz „Biologische Probleme“ (Philos. Stud. V, S. 327 ff.) ausgeführten Hypothese vielleicht am meisten die „zentroepigenetische Hypothese“ E. Rignanos (über die Vererbung erworbener Eigenschaften, S. 32 ff., 86 ff., 310 ff.). Insbesondere gilt das auch von der in ihr der Nervensubstanz zugeschriebenen Bedeutung, die an die oben (S. 113) ausgesprochene Vermutung über deren Beziehung zum „Holoplasma“ erinnert. Außerdem hat übrigens der Verf. auch noch Analogien mit den elektrischen Vorgängen und andere mit den Gedächtniserscheinungen aufzuzeigen versucht (S. 312 ff., 339 ff.). Von ihnen scheinen mir die ersteren physikalisch anfechtbar, während die letzteren auf einer willkürlichen Erweiterung des in seiner psychologischen Bedeutung wohl umschriebenen Gedächtnisbegriffs beruhen, durch die dieser selbst verdunkelt wird, ohne daß die Erscheinungen, die man mit ihm in Analogie bringt, dadurch an Deutlichkeit gewinnen.

gänge der Zellenteilung und alle unter dem Einflusse protoplasmatischer Bewegungen eintretenden Formbildungen vom physiologischen Gesichtspunkte aus als Reizungserscheinungen aufgefaßt werden können; und nicht minder werden diese elementaren Bewegungsvorgänge wiederum psychologisch als einfache Triebakte schon um deswillen anzusehen sein, weil die entwickelten psychischen Leistungen des Gesamtorganismus in den Eigenschaften der ihn zusammensetzenden Elementarorganismen auf niedrigerer Stufe vorgebildet sein müssen. Doch gerade für die spezifische Beschaffenheit der Vererbungserscheinungen erweisen sich diese beiden, überall wo es auf das Verständnis der funktionellen Seite der Vorgänge ankommt, unerläßlichen Betrachtungsweisen als unfruchtbar. Denn funktionell führen alle hier in Rücksicht kommenden Leistungen nicht über die Stufe hinaus, die bei dem einzelnen Elementarorganismus schon erreicht war. Wohl aber ist die Vererbung eines der bedeutsamsten Zeugnisse für die nachhaltige Wirkung, welche die auf bestimmte Lebenszwecke gerichteten organischen Funktionen auf ihr eigenes materielles Substrat ausüben, und durch welche sie dieses in ein immer vollkommeneres Werkzeug jener Zwecke umwandeln. Die Frage, wie solches möglich sei, läßt sich jedoch nur beantworten, indem man die Voraussetzungen über die chemischen Eigenschaften dieses Substrates nach Maßgabe der zu Gebote stehenden chemischen Analogien zu gestalten sucht.

8. Selbstregulierungen im Organismus. Mechanisierung der Lebensvorgänge.

Treten so die physiologische und die psychologische Seite der biologischen Interpretation bei dem Vererbungsproblem in den Hintergrund, so drängen sich beide um so bedeutsamer bei der Betrachtung der Wechselbeziehung der Funktionen und ihrer Rückwirkungen auf den Organismus hervor. Physiologisch betrachtet bildet dieser ein zu einheitlichen Zwecken verbundenes System von Organen, das zugleich mit äußerst wirksamen Einrichtungen der Selbstregulierung ausgestattet ist, vermöge deren ein Ausfall oder eine unzweckmäßige Abänderung einzelner Leistungen durch anderweitige funktionelle Aushilfen ausgeglichen wird, wobei sich die Beschaffenheit und Funktionsweise der Organe allmählich dem ver-

ändernden Einflusse äußerer Bedingungen anpaßt. Solche Selbstregulierungen können in der mannigfaltigsten Weise durch direkte mechanische und trophische Wirkungen der Teile aufeinander hervorgebracht werden. Vor allem aber beruht die Bedeutung des Nervensystems für den zusammengesetzten tierischen Körper zu einem wesentlichen Teile darauf, daß es die einheitliche Selbstregulierung auch räumlich getrennter Organe ermöglicht. Es vermittelt auf der einen Seite durch funktionelle Aushilfe jene Selbsterhaltung des Gesamtorganismus, die diesen vorübergehenden äußeren Einwirkungen gegenüber widerstandsfähig macht; und es bildet auf der andern Seite die Grundlage funktioneller Wechselbeziehungen der Elemente, die den allmählich eintretenden bleibenden Änderungen der Lebensbedingungen entsprechen. Alle diese Einrichtungen der Selbsterhaltung und Anpassung beruhen schließlich wieder darauf, daß vermöge der chemischen Konstitution der Nervensubstanz die allgemeinen Eigenschaften der Reizbarkeit des Protoplasmas in ihr zum höchsten Grade der Differenzierung gelangt sind. Diese Differenzierung besteht wahrscheinlich nur zu einem sehr geringen Teile in der Ausbildung von Unterschieden in den Eigenschaften der Nervenmassen selbst; sie ergibt sich wohl zumeist aus den Verbindungen, in welche diese mit andern Organen von verschiedener funktioneller Bedeutung gesetzt ist. Immerhin wird man Umwandlungen der ersten Art da anzunehmen haben, wo durch die Anpassung an die eigentümliche Funktionsweise der Organe in gewissem Grade auch eine Differenzierung der nervösen Bestandteile dieser eintreten muß. So haben sich wohl Optikusfasern und Sehzentrum den Funktionen des Auges, Akustikusfasern und Hörzentrum den Bedingungen des Hörens angepaßt, indem die Eigentümlichkeiten der Sinnesreize ihnen entsprechende Molekularänderungen der Nerven herbeiführten. Immer aber bleibt die physiologische Gleichartigkeit der letzteren so weit erhalten, daß das ganze zentrale und periphere Nervensystem ein einziges, alle übrigen Organe untereinander verbindendes Beziehungssystem bildet, das alle jene Aushilfen und Ausgleichungen herzustellen vermag, die zum ungestörten Ablauf der einzelnen Funktionen, zur Beseitigung geringerer Hindernisse sowie zur Anpassung an allmähliche Veränderungen der Lebensbedingungen erfordert werden.

Schon der gewöhnliche Verlauf der tierischen Lebensverrichtungen bietet auf diese Weise zahlreiche Belege fortwährender Selbstregulierungen. So wird der Mechanismus der Atmung zunächst angeregt durch die Reizwirkung des sauerstoffarmen Blutes auf das Atmungszentrum. Die Reizbarkeit dieses Zentrums, wie sie sich unter dem Einfluß der Lebensbedingungen allmählich ausgebildet hat, bewirkt daher eine zentrale Selbststeuerung der Atmung, welche die Sauerstoffladung des Blutes immer nur wenig um eine mittlere Gleichgewichtslage schwanken läßt. Diesen zentralen treten dann weitere Selbstregulierungen unter Mithilfe peripherer Nervenerregungen zur Seite: so löst die Ausdehnung der Lunge bei der Einatmung einen Exspirationsreflex, ihr Einsinken bei der Ausatmung einen Inspirationsreflex aus. Mit dem nervösen Mechanismus der Atmung sind die Regulationszentren der Herzbewegung, mit diesen die Innervationsherde der Blutgefäße, namentlich der für die Blutverteilung in den Organen besonders wichtigen kleineren Arterien verbunden. So bewirkt, immer durch die Dazwischenkunft nervöser Verbindungen, jede Beschleunigung der Atmung sofort eine Beschleunigung des Herzschlags, diese wieder eine Erweiterung der Gefäße, durch die dem Sauerstoffbedürfnis der Organe in kürzester Zeit genügt wird.

Besonders bedeutsam unter diesen Selbstregulierungen sind diejenigen, die zur Ausbildung neuer Funktionen oder zur Kompensation eingetretener Funktionsstörungen führen. Zugleich sind sie es, die am besten geeignet sind, die Entstehung solcher Einrichtungen der Selbststeuerung überhaupt verständlich zu machen. Nur in geringem Umfange bieten in der Regel die einzelnen Organe selbst schon die Möglichkeit einer Stellvertretung der Leistungen. Im allgemeinen beschränkt sich hier die Aushilfe darauf, daß für den Hinwegfall der Verrichtung eines Organs die exzessive Funktion eines andern gleichwertigen eintritt. So funktioniert unter Umständen eine Niere für beide, so ersetzt die linke Hand durch vermehrte Übung die Leistungen der hinweggefallenen rechten, so in seltenen Fällen der Fuß die Leistungen der Hände. Analoger Stellvertretungen ist nun das Zentralorgan in ungleich ausgedehnterem Maße fähig. Der Ausfall, der durch die Zerstörung zentraler Teile entsteht, kann, sofern er sich nur in bestimmten Schranken hält, vollständig durch die

neu eintretende Leistung anderer Teile gedeckt werden. So kann sich eine durch Gewebszertrümmerung im Gehirn entstandene zentrale Sprach- oder Sehstörung oder eine Störung der willkürlichen Ortsbewegungen wieder ausgleichen, ohne daß die zerstörten zentralen Elemente selbst wieder funktionsfähig geworden sind.

Offenbar sind nun diese Vorgänge zentraler Stellvertretung vollkommen gleicher Art wie die Vorgänge der Einübung neuer Funktionen, bei denen ja ebenfalls zentrale Elemente zu Leistungen befähigt werden, die ihnen bisher fehlten. Zumeist ist zwar in solchen Fällen der Einübung auch eine funktionelle Übung peripherer Organe erforderlich; aber diese ist doch von untergeordneter Bedeutung. Bei der technischen Ausbildung des Klavierspielers z. B. fällt der geringste Anteil auf die Muskeln, der weitaus größere auf deren zentrale Innervationsherde. Denn die Fähigkeit, Muskelgruppen, die ursprünglich nur zusammen funktionierten, isoliert zu bewegen, beruht nicht minder auf einer Sonderung der zentralen Impulse, wie die Fähigkeit ungewöhnlich schneller und rasch wechselnder Bewegung durchaus dem Gebiet zentraler Einübung zugehört. Alle nervösen Übungsvorgänge erklären sich aber aus dem Prinzip, daß eine Erregung um so leichter in der ihr ursprünglich durch den Willen angewiesenen Abgrenzung von statten geht, je häufiger sie wiederholt worden ist. Dieses Prinzip, das wiederum auf molekulare Änderungen der Nervensubstanz zurückgeführt werden kann, erklärt es zugleich, daß ursprünglich willkürliche sich allmählich in automatische Bewegungen umwandeln. In der Tat lehrt uns die subjektive Erfahrung einen derartigen Übergang überall als die psychologische Seite der Übungserfolge kennen. Jede Übung besteht in der Mechanisierung ursprünglich mit Bewußtsein vollzogener Willenshandlungen. Auch die Wiedereinübung verloren gegangener zentraler Funktionen macht hiervon keine Ausnahme. Das Sprechenlernen des der Sprache verlustig Gegangenen z. B. unterscheidet sich von der ersten Erlernung der Sprache, abgesehen von den durch die geistige Entwicklungsstufe der Lebensalter bedingten Abweichungen, nur in den zwei Punkten, daß bei der Wiedererlernung immer noch schwache Erinnerungsbilder von Laut- und Bewegungsvorstellungen wirksam sein können, die bei der ersten Aneignung fehlen, und daß dagegen bei dieser alle jene zen-

tralen Hemmungseinflüsse hinwegfallen, die mit dem pathologischen Ursprung der Störung zusammenhängen[1]).

Nun haben wir kein Recht diesen Übergang von Willenshandlungen in automatische Bewegungen auf die engen Grenzen einzuschränken, innerhalb deren uns die Beobachtung unmittelbar solche Umwandlungen darbietet. Vielmehr spricht alle Wahrscheinlichkeit dafür, daß der nämliche Vorgang es ist, der überhaupt jene zweckmäßigen Selbstregulierungen, durch die der tierische Organismus in bevorzugter Weise auf den Namen einer „natürlichen Maschine" Anspruch hat, im Laufe einer langen Entwicklung entstehen ließ. Hierfür tritt außerdem die Beobachtung unterstützend ein, daß solche Bewegungen, die bei den entwickelten Tieren vollständig der Mechanisierung anheimgefallen sind, auf den niedersten Stufen des tierischen Lebens noch den Charakter von Willenshandlungen an sich tragen. Insbesondere gilt dies von allen Bewegungen, die auf die Zirkulation der Ernährungsflüssigkeiten einwirken. Zugleich erklärt dieser Übergang, daß es zahlreiche Bewegungsorgane gibt, die bei den höheren Tieren gleichzeitig der automatischen Selbstregulierung und dem Willenseinflusse unterworfen sind: so mit Überwiegen der automatischen Seite die Atmungsbewegungen, mit vorwaltender Willensseite die sonstigen äußeren Skelettbewegungen. Darum bieten auch die letzteren fortwährend noch Beispiele jener Mechanisierung der Willenshandlungen, die, nachdem sie das zweckmäßige Ineinanderwirken der Organe des Tierkörpers entstehen ließ, nun an der Vervollkommnung dieses Mechanismus weiter arbeitet.

Jeder Vorgang, der ursprüngliche Willenshandlungen in automatische Bewegungen überführt, entzieht aber im selben Maße, in dem er den physiologischen Mechanismus bereichert, anscheinend dem psychischen Leben bestimmte, ihm ursprünglich zugehörende Bestandteile. Indem er psychologische Vorgänge in physische umwandelt, entlastet er zwar das Bewußtsein von der Lenkung einer Menge untergeordneter Lebensverrichtungen; doch entzieht er zugleich, sobald die Mechanisierung vollständig geworden ist, dem

[1]) Vgl. über dieses Prinzip der Mechanisierung meine Grundzüge der physiol. Psychologie[6] I, S. 390 ff., III, S. 242 ff., und zu dem ganzen Kapitel die Erörterung der biologischen Probleme in meiner Logik, II[3], Abschnitt IV, Kap. III.

Willen die unmittelbare Herrschaft über die ihm dereinst unterworfenen Organe. Diese Betrachtung regt vor allem die Frage an, wie ein solches Aufgehen psychischer Bedingungen in ihren physischen Wirkungen überhaupt möglich sei. Der Übergang scheint hier zunächst unbegreiflich, von welchem der geläufigen metaphysischen Standpunkte aus man ihn auch betrachten möge. Er erscheint unbegreiflich, wenn man das psychische Geschehen den materiellen Substanzelementen als eine an sie gebundene Eigenschaft zuschreibt: denn es bleibt dann unerfindlich, wie und warum sie diese Eigenschaft einbüßen sollen. Er erscheint unbegreiflich, wenn man annimmt, das psychische Geschehen selbst sei das ursprünglich Reale, denn auch dann entsteht die Frage, wie denn eine solche Umsetzung dieses Realen in Erscheinungen, die in der Erfahrung das Bild eines rein äußeren Mechanismus bieten, möglich sei. Und er erscheint vollends ganz unbegreiflich, wenn man dualistisch die Wirklichkeit in ein materielles und in ein geistiges Sein spaltet, weil dann die alte, nie gelöste Frage wiederkehrt, wie es denkbar sei, daß zwei solche grundverschiedene Substanzen aufeinander wirken können. So entspringt aus der psychophysischen Erklärung der physiologischen Selbstregulierungen unvermeidlich ein metaphysisch-psychologisches Problem. Indem jene Selbstregulierungen aus der Umwandlung psychophysischer in rein physische Vorgänge abgeleitet werden, erhebt sich die Frage, in welchem Verhältnisse die seelischen Vorgänge, die den Inhalt des Einzelbewußtseins ausmachen, zu der physischen Organisation des lebenden Körpers stehen, jenes Körpers, der ebensowohl als das Substrat aller seelischen Tätigkeiten wie als das Werkzeug erscheint, das sich diese zu ihren Zwecken geschaffen haben. Mit dieser Frage betreten wir aber bereits ein Gebiet, das der Philosophie des Geistes zugehört.

Sechster Abschnitt.

Grundzüge der Philosophie des Geistes.

I. Geist und Natur.

1. Bewußtsein.

a) Empirischer Begriff des Bewußtseins.

Dem Reich des Geistes rechnen wir alle Tatsachen zu, die unserer eigenen inneren Erfahrung angehören oder durch objektive Merkmale auf Vorgänge hinweisen, die dem Inhalt dieser Erfahrung gleichen. Hinsichtlich der Bestimmung seiner wesentlichen Inhaltsmomente ist demnach der Begriff des Geistes an unser Bewußtsein gebunden. Jede Voraussetzung eines geistigen Inhalts auf Grund objektiver Merkmale ist nur da berechtigt, wo diese als Handlungen eines dem unseren ähnlichen, wenn auch dem Grade nach noch so verschiedenen Bewußtseins gedeutet werden müssen. Hierbei kann aber überall unter Bewußtsein kein von dem geistigen Geschehen und seinen durch unsere Abstraktion getrennten Bestandteilen verschiedenes geistiges Sein, sondern immer nur die Tatsächlichkeit dieses Geschehens selber verstanden werden. Alles Geistige ist daher bewußte geistige Wirksamkeit. Ein „unbewußter" Geist ist ein in sich widersprechender Begriff. Er bezeichnet ein geistiges Wirken, von welchem gleichzeitig ausgesagt wird, daß es unwirklich sei.

Zwei falsche Vermengungen sind bei der Entstehung dieses Begriffs eines unbewußten geistigen Seins von Einfluß gewesen: die Verwechselung des Bewußtseins mit dem Wissen, und die Gleichsetzung des allgemeinen Begriffs des Bewußtseins mit dem engeren des Selbstbewußtseins. Nun hat freilich der Begriff des Be-

wußtseins, wie der Name schon andeutet, aus dem des Wissens seinen Ursprung genommen. Indem man unter Bewußtsein das unmittelbare Wissen von den eigenen geistigen Erlebnissen verstand, war damit auch sofort der Gleichstellung dieses Begriffs mit dem des objektiven Wissens Tür und Tor geöffnet. Wie im letzteren Fall die erkennende Tätigkeit, die das Wissen vermittelt, von den Objekten desselben unterschieden werden kann, so meinte man bei jenem subjektiven Wissen den Wissensinhalt von dem Wissen selbst, das diesen Inhalt in sich aufnehme, trennen zu sollen. Da nun aber hier die Erkenntnisfunktionen, die bei dem objektiven Wissen eine derartige Unterscheidung rechtfertigen, selbst zu jenem Inhalt gehören, so kam man zu dem seltsamen Begriff eines Wissens, das nicht Tätigkeit oder Resultat irgendeiner Tätigkeit sei, sondern in einem dauernden Sein bestehe, und das sich zu dem Inhalt der inneren Wahrnehmung wie ein äußerer, ihn umschließender Raum verhalte. Unterstützt wurde diese verfehlte Auffassung durch die zweite Begriffsvermengung, die Verwechselung des Bewußtseins überhaupt mit dem Selbstbewußtsein. Die mit dem letzteren gegebene Unterscheidung des denkenden Ich von seinen Vorstellungsobjekten beruht auf einer psychologischen Entwicklung, deren letzte Stufen noch in mannigfachen Spuren der empirischen Nachweisung zugänglich sind. Wird nun allgemein das Bewußtsein als ein niederer Grad von Selbstbewußtsein aufgefaßt, so bleibt in ihm auch das Merkmal der unterscheidenden Tätigkeit erhalten. Diese ist aber ein Vorgang, der irgendeinmal entstanden ist, und vor dessen Eintritt die zu unterscheidenden Objekte bereits gegeben sein müssen; notwendig wird also hier wiederum das Bewußtsein zu einem besonderen, von den in ihm enthaltenen Tatsachen verschiedenen geistigen Inhalt. Zugleich ist jene Unterscheidung des Subjekts von seinen Objekten ein Denkakt, der sogar in der primitiven psychologischen Form der Unterscheidung des selbsttätig bewegten Körpers von seiner Umgebung bereits einen mannigfaltigen Bewußtseinsinhalt voraussetzt (I, S. 120 ff.). Selbstbewußtsein kann sich also immer erst auf Grund eines schon vorhandenen Bewußtseins entwickeln, wogegen Bewußtsein nie aus irgendeinem andern geistigen Inhalt entstehen kann, der nicht selbst schon bewußt wäre. Da somit das Bewußtsein nur ein Gesamtausdruck für irgendwelche

geistige Tatsachen ist, so ist es nichts von diesen Tatsachen Verschiedenes, sondern lediglich ein von der besonderen Beschaffenheit derselben abstrahierender Hinweis auf ihr Dasein.

Wie die falsche Unterscheidung des Bewußtseins von den Vorgängen, die seinen Inhalt bilden sollen, eigentlich auf der Substantialisierung eines Namens beruht, der nichts anderes als diese Vorgänge selbst in ihrer tatsächlich gegebenen Verbindung bezeichnet, so hat nun weiterhin die für psychologische Zwecke angewandte Redeweise, wonach aus dem Bewußtsein verschwundene Vorstellungen als unbewußt gewordene bezeichnet werden, befestigend auf jene Substantialisierung gewirkt. So lange man hier unter dem „Verschwinden aus dem Bewußtsein" nichts anderes versteht, als daß irgendein psychischer Vorgang aufgehört habe, der sich in einem späteren Zeitpunkt möglicherweise in ähnlicher Form wiederholen könne, so ist gegen jenen Ausdruck nichts einzuwenden. Bietet er doch ein bequemes Hilfsmittel, um im Zusammenhang einer rein psychologischen Betrachtung von den physiologischen Zwischengliedern zu abstrahieren. Wenn man aber unter ihm nicht mehr ein bloßes Bild versteht, von nicht anderer Bedeutung als die Ausdrücke „Schwelle des Bewußtseins", „Steigen über die Schwelle", „Sinken unter die Schwelle" usw., sondern wenn man der „unbewußten Vorstellung" ein wirkliches Dasein zuschreibt, dann ist die Grenze seines empirisch erlaubten Gebrauchs überschritten. Offenbar hat übrigens bei dieser Umwandlung bildlicher Ausdrücke in Wirklichkeiten die der Psychologie noch immer geläufige Substantialisierung der Vorstellungen mitgewirkt. Von einer Willenshandlung werden wir nicht leicht sagen, wenn sie vorüber ist, sie sei aus dem Bewußtsein verschwunden, oder, wenn sich der nämliche Willensakt wiederholt, er kehre in das Bewußtsein zurück. Jedes einzelne Wollen bildet eine Handlung für sich. Wenn es wiederkehrt, so muß es neu entstehen; keineswegs aber nehmen wir an, es habe in der Zwischenzeit als unbewußtes Wollen fortbestanden. Weil dagegen die Vorstellungen auf Gegenstände bezogen werden, so sollen sie selber beharrende Gegenstände sein, die gehen und kommen, ohne jemals aufzuhören. Die Vergleichung des Bewußtseins mit einer Schaubühne wird hier nicht bloß wie ein Bild behandelt, sondern der Wirklichkeit selbst untergeschoben. Denn als eine Haupt-

aufgabe des Psychologen gilt es nun, nicht nur zu beobachten, was auf dieser Bühne geschieht, sondern irgendwie herauszubringen, was hinter den Kulissen vor sich geht. In Wahrheit sind jedoch die Vorstellungen ebensowenig wie die Willensakte beharrende Substanzen, sondern Tätigkeiten. Als solche sind sie, unter dem allgemeinen Gesichtspunkt unseres inneren Erlebens betrachtet, Bewußtseinsakte, und wenn sie aufhören dieses zu sein, so hören sie überhaupt auf zu sein. Sie können möglicherweise innerhalb der Vorbedingungen unseres seelischen Lebens Nachwirkungen zur Folge haben; und solche müssen wir in der Tat überall voraussetzen, wo eine Vorstellung wiederkehren kann, ohne durch äußere Sinneseindrücke erneuert zu werden. Aber diese Nachwirkungen selbst sind ebensowenig Vorstellungen, wie die durch unsere willkürlichen Bewegungen hervorgebrachten Übungseinflüsse auf Nerven und Muskeln Willenshandlungen sind.

Neben den erwähnten empirischen Scheingründen pflegt übrigens auch noch ein metaphysisches Motiv bei der Annahme unbewußter seelischer Zustände oder Vorgänge eine Rolle zu spielen. Da das Psychische eine besondere Seite unserer Erlebnisse sei, die sich von einer andern, objektiven Seite aus betrachtet als nervöse Prozesse in unserm Gehirn darstellen, so sollen wir genötigt werden anzunehmen, auch bei solchen Zuständen des Gehirns, auf die wir bildlich gesprochen die „Aufbewahrung" der Vorstellungen zurückführen, seien bestimmte psychische Zustände vorhanden. Obgleich wir also niemals erfahren können, was solche aufbewahrte Vorstellungen eigentlich sind, so sollen wir sie doch voraussetzen müssen, weil überhaupt Gehirnzuständen immer psychische Zustände entsprechen müßten. Nun ist die letztere Behauptung offenbar ein ganz und gar metaphysischer Satz, auf den ja möglicherweise die Philosophie nach sorgsamer Prüfung der von der Psychologie auf der einen, von der Physiologie auf der andern Seite ermittelten Tatsachen zurückkommen könnte, den aber nimmermehr die Psychologie, so lange sie eine empirische Wissenschaft sein will, zur Grundlage ihrer Auffassung der Tatsachen machen darf. Mit demselben Rechte könnte man behaupten: da die durch äußere Eindrücke hervorgerufenen Sinnesempfindungen von der physischen Seite betrachtet auf der Entstehung gewisser Molekularvorgänge im Gehirn beruhen, die durch

Bewegungen in der uns umgebenden Außenwelt hervorgerufen werden, so müsse auch von der psychischen Seite gesehen die Empfindung auf irgendwelche seelische Eigenschaften der äußeren Sinnesreize, Schall, Licht usw., zurückgeführt werden. Beide Annahmen würden nur Anwendungen des metaphysischen Satzes: „Ordo et connexio idearum idem est ac ordo et connexio rerum" von etwas verschiedener Ausdehnung sein. Nun liegt es, sofern man überhaupt an die Möglichkeit einer wissenschaftlichen Metaphysik glaubt, jedenfalls ebenso im Interesse dieser wie in dem der Psychologie, daß die empirischen Untersuchungen der letzteren nicht von vornherein durch eine solche Einmengung metaphysischer Hypothesen gefälscht werden. Empirisch betrachtet steht aber das Problem des Gedächtnisses mit dem der Entstehung der Sinneswahrnehmungen in der Tat auf gleicher Linie. Wie unsere physische Organisation durch die Einrichtungen der äußeren Sinnesapparate und ihre Verbindungen mit dem Gehirn die Bedingungen zur Bildung neuer Bewußtseinsvorgänge bietet, so enthält sie nicht minder in jenen Eigenschaften der zentralen Gebilde, die schon auf Grund der physiologischen Übungserscheinungen anzunehmen sind, die Bedingungen zur Wiedererneuerung früherer Vorgänge, mögen diese nun Vorstellungen oder Affekte und Willenshandlungen sein.

b) Grade des Bewußtseins.

Ist die Unterscheidung zwischen dem Bewußtsein und einem unbewußten Zustand seelischer Vorgänge unzulässig, weil der Begriff einer seelischen Tatsache und der einer Bewußtseinstatsache ihrem Inhalte nach völlig zusammenfallen, so ist dagegen die Annahme verschiedener Grade der Bewußtheit unabweisbar. In gewissem Umfange ist dieser Gradunterschied ein unmittelbarer Ausdruck der uns in der Erfahrung entgegentretenden Unterschiede. Was wir, als Eigenschaften der Vorgänge selbst aufgefaßt, deren verschiedene Klarheit nennen, wird mit Rücksicht auf die Beziehungen der einzelnen Vorgänge zueinander als deren Bewußtseinsgrad bezeichnet. In diesem Sinne ist der Klarheitsgrad eine unmittelbare der Erfahrung gegebene Eigenschaft, auf die sich nur hinweisen, die sich aber ebensowenig definieren läßt wie die Qualität und Intensität der Empfindungen. Das einzige was auch hier ausgeführt werden

kann, ist dies, daß man die begleitenden Umstände aufzeigt, unter denen verschiedene Klarheitsgrade eines und desselben psychischen Inhaltes vorkommen können. Hier ergibt sich dann als eine regelmäßige Bedingung jene in bestimmten Gefühlen und Empfindungen sich äußernde und nach deren Intensität zu bemessende Stärke der Apperzeptionstätigkeit, die wir als Aufmerksamkeit bezeichnen. Der Klarheitsgrad irgendeines psychischen Inhaltes erscheint uns darum einerseits als die Folge der Bedingungen seiner Entstehung, z. B. bei Sinneswahrnehmungen als Wirkung der Empfindungsstärke, anderseits als die Wirkung der begleitenden Aufmerksamkeit. Von einer wechselnden Klarheit des Bewußtseins überhaupt läßt sich aber nur insofern reden, als wir jene verschiedene Klarheit der einzelnen Vorgänge auf den Zusammenhang derselben zurückbeziehen. Denn nichts anderes als dieser Zusammenhang der Vorgänge ist ja eben das Bewußtsein. Hieraus entsteht nun für die Klarheitsgrade des letzteren, abgesehen von der unmittelbar wahrgenommenen Klarheit der einzelnen Vorgänge selbst, noch ein anderes Maß, das, obgleich an sich nur ein indirektes, dennoch sowohl subjektiv, bei der Beurteilung unseres eigenen Bewußtseins in einem der Vergangenheit angehörenden Zustande, als objektiv, bei der Bestimmung der Bewußtseinsstufen anderer Wesen, Anwendung finden. Dieses Maß besteht in der verschiedenen Nachdauer der psychischen Vorgänge, die ihrerseits wieder an der Möglichkeit sie wiederzuerneuern und in dieser ihrer Erneuerung als übereinstimmend mit dem früher Erlebten zu erkennen, gemessen wird. Da wir beobachten, daß Erlebnisse in der Regel um so länger der Wiedererneuerung fähig sind, je größer ihr unmittelbarer Klarheitsgrad war, so darf man wohl annehmen, daß, wenn es auch an andern mitwirkenden Bedingungen nicht fehlt, doch im allgemeinen die beiden auf solche Weise angewandten Maße der Klarheit des Bewußtseins, das direkte und das indirekte, miteinander übereinstimmen werden. Es ist jedoch einleuchtend, daß überall, wo es sich um die Vergleichung zeitlich weit getrennter Zustände, oder wo es sich gar um eine objektive Schätzung von Bewußtseinsgraden handelt, das indirekte Maß das allein anwendbare ist. So kommt es, daß wir den Bewußtseinsgrad überhaupt vor allem an der Fähigkeit messen, zeitlich getrennte Zustände untereinander zu verbinden. Durch dieses Merkmal gewinnt dann zu-

gleich der Begriff des Bewußtseinsgrades ein von dem besonderen Inhalt der inneren Wahrnehmung unabhängiges Merkmal. So schreiben wir dem Kinde in seinem frühesten Lebensalter einen unvollkommeneren Grad von Bewußtsein zu, weil bei ihm die Verbindung zeitlich entfernter psychischer Vorgänge offenbar eine beschränktere ist, so daß der augenblickliche Eindruck bald vergessen wird. So schätzen wir ferner die Bewußtseinsstufe der Tiere um so niedriger, je mehr wir diese ausschließlich unter dem Impuls momentaner Wahrnehmungen, ohne merkliche Nachwirkung früherer Eindrücke, handeln sehen. Auf solche Weise messen wir allgemein den Bewußtseinsgrad an der Kontinuität der geistigen Zustände. Dieses Maß des Bewußtseins nach der Erinnerungsfähigkeit hat jedoch in psychologischer und in metaphysischer Hinsicht bedeutsame Folgen, die in beiden Fällen von verschiedener Art sind.

c) Der Bewußtseinsgrad als psychologischer und als metaphysischer Hilfsbegriff.

Die empirische Psychologie hat nur da ein Recht ein Bewußtsein vorauszusetzen, wo dieses infolge jener Kontinuität des inneren Geschehens, die den einzelnen geistigen Vorgang der unmittelbaren Wahrnehmung zugänglich macht, subjektiv oder mit Hilfe bestimmter objektiver Merkmale nachweisbar wird. Darum hat der psychologische Begriff des Bewußtseins eine bloß relative Bedeutung. Da der direkte Nachweis von Bewußtsein verhältnismäßig ausgedehnte zeitliche Verbindungen geistiger Zustände als seine Vorbedingung fordert, so kann unmöglich angenommen werden, daß dieses durch unmittelbare subjektive Wahrnehmungen oder unzweideutige körperliche Lebensäußerungen direkt nachweisbare Bewußtsein überhaupt alle geistigen Vorgänge, aus denen sich das individuelle Seelenleben zusammensetzt, in sich schließe. Deshalb legt es nun aber auch dieser relative Begriff des Bewußtseins nahe, den Begriff des Bewußtseinsgrades, der sich, wie oben ausgeführt, wurde, teils in der verschiedenen Klarheit der psychischen Vorgänge, teils in der verschiedenen Dauer der Nachwirkung dieser Vorgänge zu erkennen gibt, als einen Hilfsbegriff für die Ergänzung des empirischen Zusammenhangs der psychischen Tatsachen anzuwenden. Insbesondere werden wir überall da annehmen dürfen, daß irgend-

welche psychische Elemente, die unserer Beobachtung entgehen, bloß in vermindertem Klarheitsgrade vorhanden waren, wo mittelbare Zeugnisse auf ihr Vorhandensein hinweisen, oder wo besondere Einflüsse die Verdunkelung solcher Elemente wahrscheinlich machen. In der Tat treffen wir diese beiden Bedingungen sehr oft vereinigt in Fällen, wo uns der Zusammenhang der Erscheinungen auf bestimmte psychische Vorgänge oder auf Faktoren solcher Vorgänge hinweist, die sich schon wegen der Verbindungen, die sie bilden, einer direkten Nachweisung entziehen. Hierher gehören z. B. die elementaren Assoziationen, die wir der Bildung aller unserer Sinneswahrnehmungen zugrunde legen. Ihre Existenz müssen wir nach den Eigenschaften der zusammengesetzten Wahrnehmungen annehmen. Aber sie selbst sind uns nicht unmittelbar, sondern nur in den komplexen Erzeugnissen, in die sie eingehen, gegeben. Aus diesem Grunde bleiben solche Prozesse stets in gewissem Grade hypothetisch: sie werden, ähnlich allen Hypothesen, angewandt, um den Zusammenhang der Erfahrung widerspruchslos zu erklären; sie selbst sind aber nicht unmittelbar in der Erfahrung gegeben. Hierher gehören in vielen Fällen schon die Obertöne eines Klangs, die auch dann, wenn sie selbst nicht als Töne zu erkennen sind, einen Einfluß auf die Klangfarbe äußern. Noch mehr gilt das Ähnliche von den zur Erklärung der räumlichen Ordnungen angenommenen Lokalzeichen, die zwar in bestimmten, vom Ort des Eindrucks abhängigen Qualitätsunterschieden der Empfindung empirisch gegeben, aber bei weitem nicht in der feinen Abstufung, in der sie von der Theorie vorausgesetzt werden, nachzuweisen sind. In diesen Fällen bietet die eintretende Verschmelzung der Elemente mit dem entstehenden Produkt, dort mit der Klangvorstellung, hier mit den übrigen Elementen der extensiven Ordnung der Eindrücke, die Erklärung für eine solche Verminderung des Bewußtseinsgrades. Zugleich liegt aber in der aktuellen Wirkung, die jene dunkler bewußten Elemente auf die Produkte der psychischen Synthese ausüben, der überzeugende Beweis, daß sie wirklich bewußt sind. Denn es wäre absolut nicht einzusehen, wie z. B. ein unbewußt bleibender Oberton die Klangfarbe beeinflussen, oder wie er durch den Einfluß der Aufmerksamkeit in einen klar bewußten übergehen sollte, wenn er nicht von Anfang an in irgendeinem Grade der Bewußtheit vorhanden gewesen wäre. Ana-

log verhalten sich die zahlreichen Erscheinungen, bei denen wir auf die Wirksamkeit von Assimilationen zurückschließen müssen, ohne doch diese unmittelbar nachweisen zu können: so z. B. beim Wiedererkennen eines Gegenstandes an einem Merkmal, über dessen Vorhandensein wir uns erst nachträglich Rechenschaft geben, oder bei jenen sogenannten „mittelbaren Assoziationen", wo irgendeine Vorstellung aus Anlaß einer anderen, zu der sie scheinbar gar keine Beziehung hat, in unser Bewußtsein tritt, und wo sich dann eine dritte Vorstellung oder ein Gefühlsvorgang, der zu beiden irgendwelche Affinitäten besitzt, als das jedenfalls im Bewußtsein vorhanden gewesene, aber nicht klar aufgefaßte Mittelglied herausstellt[1]).

Handelt es sich bei dieser psychologischen Anwendung des Hilfsbegriffs verminderter Bewußtseinsgrade, so lange sie als eine berechtigte gelten soll, überall nur um eine empirische Voraussetzung, die dem Zusammenhang der in der Beobachtung gegebenen Tatsachen mit zureichender Wahrscheinlichkeit zu entnehmen ist, so verhält es sich nun wesentlich anders, wenn der gleiche Begriff als metaphysischer Hilfsbegriff auftritt. Indem die Metaphysik das Wesen des Seins und Geschehens zwar überall nur nach Maßgabe der in der Erfahrung beginnenden Reihen zu bestimmen, zugleich jedoch diese Reihen nach der ihnen innewohnenden Gesetzmäßigkeit über die Grenzen der Erfahrung hinaus weiterzuführen und zu einem Ganzen zu verbinden sucht, bieten sich ihr als Glieder einer solchen Reihenentwicklung auf geistigem Gebiete vor allem die Bewußtseinsgrade. Hier ergibt sich dann in diesem Fall das nächste Motiv zu einem die Grenzen der Erfahrung überschreitenden Regressus aus dem indirekten Merkmal der Verbindung der Bewußtseinszustände. Da die innere Wahrnehmung, ebenso wie die Entwicklung objektiver Merkmale des geistigen Lebens, immer schon an eine verhältnismäßig weit fortgeschrittene Kontinuität der Zustände geknüpft ist, so werden wir aber, sobald wir überhaupt die in der Erfahrung beginnenden Entwicklungen in einem dem empirischen Fortschritt entsprechenden Sinne über die Erfahrung hinaus fortführen, auch voraussetzen dürfen, daß jenseits der Grenzen, innerhalb deren für

[1]) Vgl. hierzu Grundzüge der physiologischen Psychologie[6], III, S. 510ff., 532 ff.

uns Bewußtsein nachweisbar wird, dieses bereits in einfacheren Entwicklungsformen vorkomme. Als der letzte Grenzbegriff, bei dem diese stetige Zurückverfolgung der Bewußtseinsstufen stehen bleibt, ergibt sich so der eines bloß momentanen Bewußtseins, d. h. eines geistigen Geschehens, bei dem der innere Zusammenhang mit andern Vorgängen völlig aufgehört hat. Insofern der Begriff des Bewußtseins selbst in der Kontinuität der geistigen Vorgänge besteht, würde dieser Fall der einzige sein, wo ein bestimmtes Geschehen im absoluten Sinne als ein „unbewußtes" zu bezeichnen wäre. Aber da doch wiederum auch hier nicht sowohl ein Gegensatzbegriff gegen die Reihe der Bewußtseinszustände, als vielmehr ein Grenzbegriff zu diesen vorliegt, so erscheint selbst in diesem metaphysischen Sinne der von Leibniz gebrauchte Ausdruck eines verschwindenden oder unendlich kleinen Bewußtseinsgrades offenbar als der angemessenere.

2. Die Natur als Vorstufe des Geistes.

Durch den so eröffneten Regressus tritt nun der Gegensatz von Geist und Natur, dessen Entstehung in der psychologischen Auffassung des Bewußtseins seine Wurzel hat, in eine neue Beleuchtung. Die einzig berechtigte Bedeutung, die der Begriff des Unbewußten annehmen kann, ist, so lange jener Gegensatz festgehalten wird, der des materiellen Geschehens. In diesem Sinne faßt in der Tat die empirische Psychologie die Vorgänge in Sinnesorganen und Nervenzentren, welche die Bewußtseinsvorgänge teils vorbereiten teils, nachdem sie einmal eingetreten sind, ihre Wiedererneuerung möglich machen, als materielle physische Prozesse auf, denen eine psychologische Deutung nicht gegeben werden kann. Wird das Unbewußte als bloß materielles Geschehen gedacht, so gewinnt es dann zugleich einen positiven, es von allen Bewußtseinsvorgängen unterscheidenden Inhalt, der ihm fehlt, so lange man es als irgendeine von dem bewußten Geschehen abweichende, völlig unbekannte Form psychischer Tätigkeit ansieht. Aber mag auch dieser Gegensatz zwischen Geistigem und Materiellem als Hilfsbegriff der empirischen Psychologie und Physiologie seine Dienste leisten, dem Begriff des wirklichen Geschehens im metaphysischen Sinne kann er unmöglich zugrunde gelegt werden. Lehrt doch bereits die Erkenntnistheorie, daß

die Gegenüberstellung äußerer Objekte und innerer Vorgänge, auf der jener Gegensatz beruht, hinfällig ist, da beide überhaupt nicht verschiedene Objekte der Erfahrung, sondern nur verschiedene Gesichtspunkte bezeichnen, unter denen wir, durch das unseren Vorstellungen ursprünglich zukommende Merkmal der Objektivität veranlaßt, den an sich vollkommen einheitlichen Inhalt der Erfahrung betrachten.

Ist damit der Gegensatz von Geist und Natur schon durch die Erkenntnistheorie prinzipiell beseitigt, so gelangt jetzt von einer andern Seite aus die Metaphysik des Geistes zu dem nämlichen Ergebnisse. Von der Naturphilosophie herüberkommend, läßt sie den dort gewonnenen Begriff der Materie als des Substrates aller Naturkausalität zunächst unverändert bestehen. Indem sich aber auf ihrem eigenen Gebiete der Begriff des Bewußtseins als der formale Ausdruck für das empirische Verbundensein der geistigen Vorgänge darbietet, wird sie genötigt, an einzelne aus der biologischen Entwicklung hervorgegangene materielle Substrate bestimmte Bewußtseinseinheiten gebunden zu denken. Da sich nun aus der Reihenfolge der Bewußtseinsgrade die notwendige Forderung einer Rückverfolgung dieser Reihe über ihre empirisch gegebenen Glieder zu ihren nicht gegebenen Vorstufen und Vorbedingungen eröffnet, findet hierin auch der von vornherein unzulängliche Gedanke einer beschränkten Verbindung des geistigen Geschehens mit bestimmten materiellen Komplexen seine Berichtigung und Ergänzung. In der Tat ist ja jener psychologische Regressus, der schließlich bei absoluten Anfangsstufen der Bewußtseinsentwicklung stehen bleibt, bei denen das Geistige nur noch als ein zeitlicher Punkt, jeder Kontinuität mit andern ähnlichen Einheiten entbehrend, gedacht wird, das vollendete Gegenbild zu dem Regressus, den der Begriff der körperlichen Materie fordert, und der bei einem räumlichen Punkt endete. Sind auch beide Grenzpunkte an sich bloß ideale, so haben sie doch die reale Bedeutung, daß sie auf beiden Seiten den Weg, den die Analyse der Erscheinungen zu nehmen hat, als einen nirgends innerhalb der Erfahrung zu Ende führenden nachweisen. Die stetige Entwicklung des geistigen Lebens, wie sie uns empirisch in den Unterschieden der Bewußtseinsgrade entgegentritt, verlangt, daß schon in den letzten begrifflich erreichbaren Einheiten der Materie die An-

lagen der geistigen Entwicklung gegeben seien. Da aber von einem geistigen Geschehen selbst nur geredet werden kann, wenn es unmittelbar in der inneren Erfahrung oder mittelbar in seinen äußeren Wirkungen für uns nachweisbar ist, so wird durch diese Betrachtung zugleich die Voraussetzung gefordert, daß der Geist aus der Natur sich entwickelt.

Das Problem der Entstehung des Geistes findet so seine metaphysische Lösung in der durch den angedeuteten Fortschritt logisch gerechtfertigten Annahme, daß die Natur Vorstufe des Geistes, also in ihrem eigenen Sein Selbstentwicklung des Geistes sei. Ergänzt und befestigt wird dieses metaphysische Ergebnis durch das Resultat der Erkenntnistheorie, wonach der Begriff der materiellen Substanz, in welchem die Beziehung auf ein geistiges Sein der Natur völlig aufgehoben erscheint, eben nur dadurch zustande kommt, daß bei ihm ausschließlich auf die äußeren räumlich-zeitlichen Relationen der Erfahrungsobjekte reflektiert, also von dem eigenen Sein der Dinge geflissentlich abstrahiert wird. Doch die Einseitigkeit der Auffassung, die infolgedessen von Anfang an dem Naturbegriff anhaftet, macht sich bereits innerhalb der naturphilosophischen Probleme geltend. Ist auch der Zusammenhang des kosmischen Geschehens im einzelnen vollkommen zureichend aus den Bedingungen der Naturkausalität abzuleiten, so findet doch die Idee der Entwicklung, die der Gesamtverlauf jenes Geschehens hervorruft, seine eigentliche Rechtfertigung erst in einer Übertragung des der geistigen Entwicklung entnommenen Zweckbegriffs auf deren kosmische Bedingungen. Vollends die Gestaltungen des Lebens auf seinen verschiedenen Stufen werden in ihrem ganzen Umfange nur unter der Voraussetzung verständlich, daß die in ihnen sich entfaltenden höchsten Formen der Naturkausalität zugleich Wirkungen geistiger Kräfte seien. Darum greift bei den fundamentalsten Lebensvorgängen überall eine zweifache Interpretation Platz: eine physikalisch-chemische, die ihren Zusammenhang mit den allgemeinen Naturbedingungen nachweist, und eine psychologische, welche die Zwecktätigkeit des organischen Lebens und seine Bedeutung als Substrat der geistigen Entwicklung begreiflich macht.

Wie auf diese Weise das Geistige als höchste Entwicklungsform und als vorauszusetzender Zweck des organischen Lebens erscheint,

so bildet nun aber auch umgekehrt der lebende Körper das Werkzeug zur Verwirklichung aller geistigen Schöpfungen und, infolge der organisierenden Kraft der Funktionsübung, das Hilfsmittel zur Mechanisierung der niederen seelischen Tätigkeiten sowie zur fortschreitenden Vervollkommnung der geistigen Leistungen. In dieser seiner Wechselbeziehung zu seinem unmittelbaren Natursubstrat ist der Geist individuelle Seele. In jener Stufenreihe, die aus dem Reich der Natur in das Reich des Geistes hinüberführt, erscheint so die individuelle Seele als das erste Glied der auf die Seite des Geistes fallenden Entwicklungen.

II. Individuelle Seele.

1. Einheit des individuellen Bewußtseins.

Unter der individuellen Seele verstehen wir die unmittelbare Einheit der Zustände eines Einzelbewußtseins. Für das denkende Subjekt ist diese Einheit eine Tatsache der Selbstauffassung; für andere Subjekte wird sie auf Grund objektiver Merkmale angenommen, die eine der Selbstauffassung analoge Einheit psychischer Vorgänge verraten. Da nun der Inhalt des Einzelbewußtseins erfahrungsgemäß ein höchst mannigfaltiger und wechselnder ist, so kann jene Einheit nur auf einem unmittelbar gegebenen allgemeinen Zusammenhang seiner simultanen und sukzessiven Zustände beruhen. Für die Analyse des Seelenbegriffs ergibt sich daher als nächste Aufgabe die Aufzeigung dieses die Einheit des Bewußtseins begründenden Zusammenhangs. Hierbei ist selbstverständlich von anderweitigen Tatsachen, insonderheit von den an sich außerhalb dieses Zusammenhangs stehenden körperlichen Vorgängen, die vom physiologischen Gesichtspunkte aus in mehr oder weniger nahe Beziehung zu den Bewußtseinsvorgängen gebracht werden können, ganz und gar abzusehen. Alles, was nicht der Einheit des Seelenlebens selbst angehört, würde ja offenbar der Nachweisung der in dem geistigen Geschehen selbst liegenden Bedingungen nur hinderlich sein. Da Natur und Geist Begriffe sind, die, wie die Erkenntnistheorie lehrt, nicht nebeneinander geordneten Gegenständen, sondern einer und derselben Erfahrung entstammen, die nur

jedesmal von einem andern Standpunkte aus aufgefaßt wird, so ist eine derartige abstrakt psychologische Betrachtung nicht bloß eine mögliche und berechtigte, sondern die zunächst geforderte, wenn sich auch herausstellen sollte, daß sie zu einer erschöpfenden Erkenntnis des seelischen Lebens nicht führen kann. In der Tat ist letzteres schon deshalb anzunehmen, weil das individuelle Bewußtsein keine für sich bestehende Einheit ist, sondern, wie es nach oben hin ein Glied einer geistigen Gesamtheit bildet, von der es Einwirkungen empfängt, so nach unten hin auf physische Vorbedingungen zurückweist, die teils seiner Entstehung vorausgehen, teils fortan bestimmend in die Bewußtseinsvorgänge eingreifen.

Nun zerlegt sich der Inhalt eines individuellen Bewußtseins in die einzelnen Akte des Vorstellens, Fühlens, Wollens usw. Nur durch unsere isolierende und generalisierende Abstraktion werden diese Akte teils voneinander geschieden, teils, nachdem diese Scheidung vollzogen ist, den in jenen Bezeichnungen ausgedrückten Allgemeinbegriffen untergeordnet. In Wirklichkeit gibt es nur Vorgänge, die aus solchen Bestandteilen zusammengesetzt sind; und keiner der aus ihnen gebildeten abstrakten Begriffe ist für sich allein imstande einen seelischen Vorgang zu schildern: jeder fordert die andern als seine ergänzenden Bestimmungen. Gleichwohl weisen die Bedingungen, aus denen diese Abstraktion hervorging, von vornherein darauf hin, daß die verschiedenen Seiten des seelischen Lebens gerade mit Rücksicht auf den Zusammenhang mit der außerhalb der individuellen Seele gelegenen geistigen Welt einen verschiedenen Wert besitzen.

Da den Vorstellungen das Merkmal der Objektivität als ein ursprüngliches und durch keinerlei berichtigende Bestimmungen aufzuhebendes zukommt, so muß es eine reale Bedeutung haben. Jede Vorstellung ist ein geistiger Inhalt, der von der individuellen Seele zwar durch eigene Tätigkeit hervorgebracht, aber doch mit allen seinen Eigenschaften als ein objektiv gegebener anerkannt wird. So erweist sich das Vorstellen nicht als unabhängige, sondern als aneignende Tätigkeit. Als Vorstellung ist das Objekt geistiges Objekt. Das Kommen und Gehen der Vorstellungen aber ist direkte Äußerung der Wechselwirkungen, in denen die individuelle Seele mit dem unter der Schwelle ihres Bewußtseins liegenden allgemeinen geistigen Sein steht. Indem der Wechsel der Vorstellungen andeutet,

daß die Seele mit veränderlichen Bestandteilen der objektiven geistigen Welt in Beziehung tritt, macht es zugleich der im allgemeinen unstete Charakter dieses Wechsels unmöglich, den Zusammenhang des seelischen Geschehens aus ihm abzuleiten. Denn überall bietet der Verlauf der Vorstellungen nur vereinzelte Zusammenhänge, da bald neue Sinneseindrücke, bald anscheinend zufällige Erneuerungen früherer plötzlich und unvermittelt in das Bewußtsein eintreten können. Selbst da aber, wo innerhalb engerer Zeitgrenzen die Glieder einer Vorstellungsreihe eine durchgängige Verbindung zeigen, ist diese nicht sowohl in den Vorstellungen selbst als in unserer zusammenhängenden Auffassung derselben begründet. Bei den wichtigsten Vorstellungsverbindungen endlich, bei allen denen nämlich, die auf der Ausführung logischer Vergleichungen und Beziehungen beruhen, ist die Verbindung eine durch die Gedankentätigkeit selbst erst hervorgebrachte: die objektiven Beziehungen der Vorstellungen treten hier in die bloße Rolle eines zur Auffindung solcher Beziehungen geeigneten Materiales zurück.

Ebenso eignen sich die Gefühle, solange man sie als gesonderte Bestandteile des Bewußtseins ansieht, nicht zur Herstellung einer Einheit der seelischen Vorgänge. Indem sie nämlich hierbei als subjektive Reaktionen auf den Vorstellungsinhalt des Bewußtseins erscheinen, liegt der letzte Grund ihrer Entstehung in der Willensfähigkeit des Subjektes, wie denn auch in ihren Grundformen der Lust und der Unlust, der Erregung und Hemmung, der Spannung und Lösung teils die Hauptrichtungen des Wollens, teils die entscheidenden Momente im Verlauf der Willensvorgänge ihren Ausdruck finden. So bleibt der Wille in seinen inhaltlich mannigfach verschiedenen, aber in den an den eigentlichen Willensakt gebundenen Tätigkeitsgefühlen qualitativ übereinstimmenden Formen als der einzige Bestandteil des Bewußtseins übrig, der dem gesamten Inhalt des seelischen Geschehens jenen Zusammenhang verleiht, der alle noch so abweichenden und zeitlich getrennten Vorstellungen und Gefühle zu einer Einheit verbindet. Diese Einheit ist keine erschlossene, sondern eine unmittelbar erlebte. Indem die Willensakte als zugehörig zu einem und demselben Kontinuum innerer Tätigkeit aufgefaßt werden, nehmen sie alle andern Bestandteile des psychischen Geschehens in diesen Zusammenhang auf. Da aber die

Gefühle und Affekte nur die Bedeutung mehr oder minder entwickelter Willensreaktionen besitzen, die durch die Vorstellungsobjekte angeregt werden, so betätigt sich jene ganze Wirksamkeit des Willens in den unter seinem Einflusse entstehenden Verbindungen der Vorstellungen. Diese treten nun in zwei Grundformen auf, die den beiden Hauptstufen der Willensentwicklung entsprechen, ihrerseits aber als Stufen der intellektuellen Entwicklung sich darstellen. Die niedere dieser Formen besteht in den Assoziationen, die höhere in den intellektuellen oder apperzeptiven Verbindungen.

2. Allgemeine Übersicht der psychischen Entwicklungen.

a) Assoziationen der Vorstellungen.

Die Assoziation läßt sich im allgemeinen in zwei Formen scheiden: in die Berührungsassoziation und in die Beziehungsassoziation. Diese Formen prägen sich in den Vorgängen des geistigen Lebens so deutlich aus, daß die empirische Psychologie bei ihren Versuchen, die Mannigfaltigkeit der psychischen Verbindungen auf gewisse einfache Typen zurückzuführen, ziemlich einmütig bei ihnen stehen geblieben ist. Dabei pflegt sich aber diese Unterscheidung mit zwei Irrtümern zu verbinden. Erstens beschränkt man den Begriff der Assoziation meist auf die Aufeinanderfolge der Vorstellungen. Hierdurch entgeht nicht bloß die große Zahl simultaner Assoziationsvorgänge der Beachtung, sondern es wird damit auch das Verständnis der Assoziationen der Zeitfolge selbst verdunkelt, da jene simultanen durchweg die einfacheren und fundamentaleren sind. Zweitens wird im Zusammenhang mit der Annahme, daß die Vorstellungen relativ unveränderliche Objekte seien, jede Assoziation als eine Verbindung fertig gegebener zusammengesetzter Vorstellungen gedeutet. In Wahrheit sind aber alle Assoziationen Verbindungen von Empfindungselementen zu einem Vorstellungsganzen. Das zeigen vor allem die simultanen Assoziationen, bei denen von einer Gegenüberstellung gesonderter assoziierter Vorstellungen in der Regel überhaupt nicht die Rede sein kann. Dasselbe ergibt sich aber auch bei einer sorgfältigeren psychologischen Analyse der sukzessiven Assoziationen selbst, da diese nicht bloß als

Verbindungen je zweier zusammengesetzter Vorstellungen erscheinen, sondern außerdem regelmäßig die Beteiligung von Elementen zahlreicher anderer früher dagewesener verraten. Hierdurch erklärt es sich, daß jede mehrmals als Erinnerungsbild auftretende Vorstellung in Wirklichkeit jedesmal eine andere Beschaffenheit zeigt. Die Vorstellungen sind eben nicht Objekte, sondern Vorgänge; und als Vorgänge sind sie nicht beharrende oder gleichförmig wiederkehrende, sondern je nach den wechselnden Elementarprozessen, aus denen sie bestehen, äußerst wandelbare Ereignisse. Demnach sind die Assoziationen überhaupt Elementarvorgänge, und auch die Begriffe der Berührungs- und der Beziehungsassoziation können zunächst nicht auf die fertigen Vorstellungen, sondern nur auf die Elementarvorgänge bezogen werden, die diese zusammensetzen.

Nun hält die Berührungsassoziation solche Verbindungen fest, die sich vermöge der äußeren Bedingungen, unter denen das Bewußtsein steht, gebildet haben. So verschmelzen gleichzeitige Empfindungen in eine simultane Vorstellung; so werden Vorstellungsakte, die eine bestimmte zeitliche Reihe bilden, in dieser Reihenfolge festgehalten und wiedererneuert. Alle solche Verbindungen werden zu einem um so leichter verfügbaren Besitztum der Seele; je häufiger sie sich wiederholen. Der nächste Erfolg der Berührungsassoziation besteht somit darin, daß sie Verbindungen von Vorstellungsinhalten, die ursprünglich als gegebene hingenommen wurden, zur Erneuerung bereit hält. Hierin liegt aber auch schon ein Beweis dafür, daß die tatsächliche Verbindung für sich allein nicht genügen würde, um die spätere Wiederholung als eine Erneuerung früherer Vorstellungen aufzufassen. Dieser Erfolg der Assoziation kann vielmehr nur auf Elementen beruhen, die bei dem Wechsel der Empfindungen konstant bleiben. Solche sind nun teils ebenfalls in Empfindungen gegeben, die den assoziierten Vorstellungen gemeinsam sind, teils bestehen sie in den Gefühlen, die die Vorstellungsprozesse begleiten. Darum sind ihrem Empfindungsgehalte nach alle simultanen wie sukzessiven Vorstellungsassoziationen aus elementaren Gleichheits- und Berührungsverbindungen zusammengesetzt. Bei den simultanen Verbindungen, namentlich bei der Assimilation eines neuen Sinneseindrucks durch reproduktive Elemente, pflegen beiderlei Bestandteile untrennbar zusammen-

zufließen, indem in diesem Fall auch das Reproduzierte wie ein unmittelbar Wahrgenommenes erscheint. Bei den sukzessiven Vorstellungsverbindungen dagegen scheiden sich diejenigen Verbindungen, bei denen die elementaren Gleichheitsassoziationen überwiegen, äußerlich deutlich von denen mit vorherrschenden Berührungen. Auf diese Weise entstehen die Formen der komplexen Ähnlichkeits- und Berührungsassoziation. Beide sind demnach nicht verschiedene Prozesse, wie die alte Assoziationslehre annahm, sondern Produkte, in welche die beiden Elementarprozesse der Gleichheits- und der Berührungsverbindung, nur jedesmal mit verschiedener Beteiligung beider, eingehen[1]).

Neben den übereinstimmenden Vorstellungselementen bilden nun aber gewisse konstant bleibende Gefühle wichtige Faktoren bei der Entstehung zusammengesetzter Vorstellungen und besonders bei der Bildung kontinuierlicher Vorstellungsreihen, deren Glieder miteinander zusammenhängen. Die bedeutsamste Rolle spielen unter diesen Gefühlselementen diejenigen, die an den Willensvorgängen beteiligt sind. Denn jeder konkrete Willensvorgang läßt sich psychologisch in einen konstanten und in einen variablen Faktor zerlegt denken. Der erstere findet seinen Ausdruck in jener qualitativen Konstanz der Apperzeptionsakte, auf der alle Kontinuität des Bewußtseins beruht. Der zweite äußert sich in der qualitativen Mannigfaltigkeit der als sogenannte Motive in den Willensvorgang eingehenden Vorstellungen und Gefühle. Indem unter diesen die Gefühle wieder als unmittelbare Reaktionen auf die Vorstellungen erscheinen, sind sie zwar mit jenem konstanten Faktor untrennbar verschmolzen, fügen ihm aber gleichzeitig ein qualitatives Element hinzu, das von der Beschaffenheit der Vorstellungen und der jeweiligen Anlage des Bewußtseins abhängt. Bei der Erneuerung durch Assoziation verbundener Vorstellungen treten nun beide Faktoren der Willenstätigkeit, der konstante und der variable, in Wirksamkeit. Während der erste die Einordnung in die Kontinuität des Bewußtseins möglich macht, erzeugt der zweite Affinitäten zwischen den ursprünglichen Vorstellungselementen und ihren assoziativen Wiederholungen. Auf diese Weise erklärt es sich, daß jede

[1]) Zur Psychologie dieser Vorgänge vgl. Grundzüge der physiol. Psychologie[6], III, S. 500 ff., 532 ff. Kleine Schriften, II, S. 79 ff.

durch Assoziation vermittelte Reproduktion eine allgemeine und eine besondere Verbindung in sich schließt: eine allgemeine, die in der Einordnung in den Gesamtzusammenhang des Bewußtseins besteht, und eine besondere, die die Vorstellungen selbst miteinander verknüpft. Der in der inneren Wahrnehmung oft sehr deutlich hervortretende Einfluß der Gefühle auf den Erinnerungsvorgang steht hiermit im Einklang. Insbesondere gehört dahin die Beobachtung, daß der Erneuerung einer Vorstellungsreihe häufig ein dem qualitativen Eindruck derselben entsprechendes intensives Gefühl vorangeht.

Der Einfluß, den die Gefühlselemente des individuellen Bewußtseins auf die komplexen Formen der sukzessiven Ähnlichkeits- und Berührungsassoziationen ausüben, ist nun schließlich auch noch bei einem Vorgang beteiligt, durch den die Assoziationen in die intellektuellen Vorstellungsbildungen übergehen, und der zunächst in der Erweiterung des Begriffs der Ähnlichkeits- zu dem der Beziehungsassoziation sich äußert. Das an die Apperzeption bestimmter Vorstellungsinhalte gebundene Gefühl wechselt bei verschiedenen Vorstellungsverbindungen. Die Qualität und der Grad dieses Gefühls sind aber zu einem wesentlichen Teile von der Vergangenheit des Bewußtseins, d. h. von den mannigfachen andern Verbindungen abhängig, die bereits zur Verfügung stehen. So differenziert sich das Gefühl apperzeptiver Willenstätigkeit zu dem des auf bestimmte äußere oder innere Erlebnisse gerichteten Interesses. Der niederste Grad eines solchen Interesses mag schon durch häufige Wiederholung einer gegebenen Vorstellungsverbindung erweckt werden. Indem eine irgendwie abgeänderte Verbindung als eine Störung in der Ordnung der Vorstellungen gefühlt wird, erscheint die gewohnte Assoziation zugleich als die bevorzugte. Weitere Momente des steigenden Interesses entstehen dann durch die Verbindung gewisser Vorstellungen mit sinnlichen Lustgefühlen und mit einfachen Formen des ästhetischen Gefallens. Seine höchste Stufe erreicht endlich der Gefühlswert der Assoziationen in dem intellektuellen Interesse, welches sich wieder nach einzelnen Richtungen geistiger Tätigkeit verzweigen kann. Durch alle diese Momente wird es nun bewirkt, daß bestimmte assoziative Verbindungen vor andern bevorzugt, also bestimmte psychische Inhalte in eine unabhängig von der zufälligen Verknüpfung äußerer Eindrücke fortbestehende Beziehung ge-

bracht werden. So mögen wir etwa Weiß mit Schwarz ursprünglich in nicht anderer Weise als irgend zwei sonstige zufällig koexistierende Lichteindrücke verknüpft haben. Indem aber diese beiden zu kontrastierenden Gefühlserregungen Anlaß boten, wurde ihre Verbindung zu einer bevorzugten. Auf solche Weise bilden sich infolge der Eigenschaften bestimmter Empfindungen und Vorstellungen und ihrer Gefühlserregungen mannigfache Verhältnisse der Neben-, der Unter- und Überordnung sowie der Abhängigkeit. Die intellektuelle Verarbeitung der Vorstellungen führt dann diese Beziehungen weiter aus und fügt neue hinzu. Sind erst in den nachher zu erörternden apperzeptiven Verbindungen mannigfache logische Begriffsverhältnisse entstanden, so bilden diese ein Material, das nun in gleicher Weise der Assoziation anheimfällt. In nicht geringem Grade hilft das allgemeine Werkzeug der intellektuellen Vorgänge, die Sprache, bei dieser Rückverwandlung logischer Gedankenprozesse in Assoziationen mit. Indem die Sprache für alle Begriffe leicht reproduzierbare Vorstellungen erzeugt, gibt sie aber den Formen der Beziehungsassoziation zugleich eine vielseitigere Verwendbarkeit. Die große Bedeutung dieses Hilfsmittels besteht daher nicht bloß darin, daß es allgemeingültige Begriffszeichen schafft, sondern vor allem darin, daß es ein System gleichartiger und relativ einfacher Vorstellungen als stellvertretende Symbole für die mannigfaltigsten, zum Teil ungleichartigen und sehr zusammengesetzten Begriffe zur Verfügung stellt. Assoziationen zwischen gleichartigen Vorstellungen bilden und erneuern sich aber leichter als solche zwischen ungleichartigen, Assoziationen zwischen relativ einfachen leichter als solche zwischen zusammengesetzten. Indem dann die Worte der Sprache ihrerseits wieder als Anknüpfungspunkte für die Assoziationen der durch sie bezeichneten Vorstellungen und Begriffe dienen, bilden sie das hauptsächlichste Werkzeug der für die weitere Entwicklung des Geistes unerläßlichen Mechanisierung eingeübter intellektueller Vorgänge. Denn diese beruht überall auf der Umwandlung ursprünglich logischer Gedankenverbindungen in Assoziationen.

b) Trieb und Assoziation.

Bei den Wortassoziationen der Sprache kommt eine wichtige Assoziationsform zu mitwirkender Geltung, die auch sonst in der Ent-

wicklung des Bewußtseins eine bedeutsame Rolle spielt: die Assoziation bestimmter Sinnesvorstellungen mit Empfindungen, die an Muskelbewegungen gebunden sind, und die wir daher (obgleich sie nicht bloß in den Muskeln, sondern vielleicht sogar vorzugsweise in benachbarten Geweben, wie Gelenken, Sehnen usw., ihren Sitz haben) der Kürze wegen als Muskelempfindungen bezeichnen wollen[1]). Bei der Sprache wirkt diese Assoziation insofern mit, als die Sprachäußerung im allgemeinen auf einer Willensbewegung beruht, deren Empfindung sich mit einer Schallvorstellung verbindet. Eine Wortassoziation enthält daher drei zusammengehörige Vorstellungselemente: die ursprüngliche die Sprachbewegung anregende Vorstellung, die Wortvorstellung und die mit der letzteren verbundene Muskelempfindung. Ganz analoge dreigliedrige Assoziationen sehen wir in allen den Fällen auftreten, wo sich eine äußere Willenshandlung als unmittelbarer Erfolg irgendeiner Sinneserregung einstellt: an die Stelle des Sprachlautes tritt hier nur die Vorstellung der Handlung, die wieder wie dort von einer entsprechenden Muskelempfindung begleitet ist. Diese Assoziationen sind in beiden Fällen in völlig ähnlicher Art mit Gefühls- und Willenserregungen verbunden. Willensäußerungen, die so durch Assoziationen unmittelbar erweckt werden, bezeichnen wir aber als Triebhandlungen. Jede Triebhandlung ist daher ein eindeutiger Willensakt, insofern bei ihr die Handlung durch eine einzige im Bewußtsein auftauchende Vorstellung und das sie begleitende, selbst schon einen wesentlichen Bestandteil des Willensvorganges bildende Gefühl bestimmt wird. Dies entspricht durchaus jener passiven Form der Apperzeption, die bei allen reinen Assoziationsvorgängen wirksam ist. Wie die Auffassung der Vorstellungen bei der Assoziation auf einem einfachen inneren Willensakte beruht, so erscheint jede Triebhandlung als ein einfacher äußerer Willensakt. Nun setzt aber die äußere Willenshandlung eine Apperzeption der Vorstellung der entsprechenden Bewegung voraus, und die Willenshandlung selbst ist psychologisch betrachtet nichts anderes als eben dieser zugleich von einem Er-

[1]) Auch „innere Tastempfindungen" kann man diese überall an die Bewegungen und Spannungen der Muskeln gebundenen Empfindungen nennen, um ihre qualitative Verwandtschaft mit jenen äußeren Tastempfindungen anzudeuten, die infolge der Einwirkung von Druckreizen auf die Haut entstehen. Vgl. Grundriß der Psychologie[15] § 6 und 10.

regungsimpuls begleitete Apperzeptionsakt. Hierdurch verschwindet jeder wesentliche Unterschied zwischen der gewöhnlichen, als innerlichen Vorgang sich abspielenden Assoziation und der Triebäußerung. Die letztere erscheint als eine Assoziation, bei der an die passive Apperzeption des einen der Glieder der Vorstellungsverbindung eine impulsive motorische Wirkung geknüpft ist. Nun zeigt die nähere Analyse der Sinneswahrnehmungen und der andern elementaren Assoziationsprozesse, daß auch dieser Unterschied nur ein quantitativer ist, indem impulsive motorische Wirkungen mit entsprechenden Muskelempfindungen bei keinem dieser Vorgänge fehlen. So spielen bei den extensiven Assoziationen des Gesichts- und des Tastsinnes die an die Sinneserregungen gebundenen Bewegungsantriebe eine wichtige Rolle, wie sich an dem nachweisbaren Einfluß der Muskelempfindungen auf die extensive Ordnung der Eindrücke zu erkennen gibt. Auch bei den übrigen Sinnesfunktionen fehlt es nicht an solchen Bewegungsreaktionen, die reflexartig an bestimmten, den Sinnesorganen beigegebenen Muskelgruppen auftreten. An die Schalleindrücke sind Spannungen des Trommelfells, an Geschmacks- und Geruchseindrücke Bewegungen der Zunge und der Muskulatur des Naseneinganges geknüpft. Verbinden sich Schallvorstellungen zu rhythmischen Reihen, so treten außerdem umfangreichere Reaktionen der äußeren Körpermuskeln ein, die durch ihren den Schallreizen folgenden Spannungswechsel die rhythmische Vorstellung verstärken. Von diesem Gesichtspunkte aus betrachtet erweist sich daher überhaupt der Begriff der Vorstellungsassoziation als das Resultat einer Abstraktion, bei der man aus einem gegebenen komplexen Vorgang alle die Elemente hinwegdenkt, die nicht der Vorstellungsseite des Bewußtseins angehören. Diese Abstraktion wird aber hier um so leichter für die Wirklichkeit der Dinge gehalten, weil jene andern Elemente nicht selten hinter den Vorstellungen zurücktreten. Nichtsdestoweniger mangeln sie auch dann keineswegs, wie jede aufmerksamere Beobachtung lehrt, und die Vorstellungsbildungen selbst würden, wie die eingehendere Analyse dartut, ohne sie unmöglich sein. Wie demnach die Triebäußerungen nach ihrer Vorstellungsseite als Assoziationen zu betrachten sind, so können wiederum die letzteren, wenn man auf alle in ihnen enthaltenen Elemente Rücksicht nimmt, den Triebäußerungen zugerechnet werden.

Auf diese Weise ergibt sich der Trieb als der psychologische Begriff, der die sämtlichen mit bloß passiver Apperzeption verbundenen Gestaltungen des seelischen Lebens umfaßt. Auf dieser niederen Stufe sind alle psychischen Funktionen Triebhandlungen. Im einzelnen scheiden sie sich dann wieder in solche, bei denen die Vorstellungsseite überwiegt, und in jene, bei denen die Willensseite in den Vordergrund tritt. Der erste dieser Fälle bildet die gewöhnlich sogenannten Assoziationen, der zweite die eigentlichen Triebhandlungen. Die Sprachäußerungen stehen zwischen beiden mitten inne, so daß sie in der Tat mit demselben Rechte der einen wie der andern Gruppe zugerechnet werden können. Bei näherer Betrachtung zeigt es sich aber, daß das nämliche Verhältnis in allen Fällen zutrifft: jede Vorstellungsassoziation ist zugleich eine Triebhandlung, und jede eigentliche Triebhandlung ist zugleich eine Assoziation. Da nun der Begriff des Triebes alle die Elemente enthält, die den tatsächlichen seelischen Vorgang vollständig zusammensetzen, so erhellt hieraus, daß im weiteren Sinne das gesamte niedere Seelenleben als Triebleben betrachtet werden darf. Nicht die Vorstellung, nicht das Gefühl oder der Wille in der engeren Bedeutung des Wortes, sondern der Trieb als die Vereinigung aller dieser Bestandteile ist so das Grundphänomen des psychischen Geschehens. Hiermit stimmt denn auch die Tatsache überein, daß die niederen Formen des seelischen Lebens in der Natur objektiv den Charakter von Triebäußerungen an sich tragen.

c) Intellektuelle Vorgänge. Phantasie und Verstand.

In dem entwickelteren Bewußtsein treten nun zu dem Triebleben weitere Formen seelischer Tätigkeit hinzu, die sich zugleich als Erzeugnisse einer vollkommeneren Ausbildung der Triebe darstellen. Auch bei ihnen ist eine doppelte Betrachtungsweise möglich: eine erste, die sich auf die Vorstellungsseite beschränkt, und eine zweite, welche die Gefühls- und Willensseite berücksichtigt. Und wie bei den Trieben, so hat auch auf dieser höheren Stufe des seelischen Lebens die quantitative Verschiedenheit der Vorgänge in bezug auf die Elemente, die sie zusammensetzen, zu Unterscheidungen Anlaß

geboten, die abermals nur als relative, nicht als absolute festgehalten werden können.

Zunächst nämlich sondern sich aus der Gesamtheit dieser Bewußtseinsvorgänge solche aus, die man unter dem Namen der intellektuellen Vorgänge zusammenfaßt. Es handelt sich bei ihnen um Vorstellungsverbindungen, die weder auf Assoziationen zurückzuführen noch aus ihnen im eigentlichen Sinne abzuleiten sind. Gerade das Merkmal, das in formaler Beziehung die Assoziation überall kennzeichnet, trifft nämlich bei ihnen nicht zu. Bei der Assoziation sind die Glieder eines Ganzen, einer simultanen Verbindung oder einer Vorstellungsreihe, ursprünglich gesondert gegeben: eines zieht das andere, oder mehrere ziehen sich wechselseitig in das Bewußtsein. Die Teile sind also hier früher als das Ganze. Auch da wo unserer unmittelbaren Beobachtung nur das aus der Assoziation entstandene komplexe Erzeugnis vorliegt, wie bei den simultanen Assoziationen der Sinneswahrnehmung, fordert doch die psychologische Ableitung die Annahme eines synthetischen Prozesses. Die einzelnen Glieder einer assoziativen Verbindung sind daher allgemein nur dann im Bewußtsein zu sondern, wenn die Verbindung in der Form einer Zeitreihe vor sich geht: bei den sukzessiven Assoziationen. Ganz anders verhalten sich die intellektuellen Vorgänge. Ein Gedankeninhalt ist uns stets zunächst als Ganzes gegeben, um sich dann erst in seine Teile zu zerlegen. Darum ist die logische Grundform des Denkens das Urteilen, bei dem ein in der sinnlichen Wahrnehmung oder in der begrifflichen Auffassung gegebenes Ganzes in jene Grundbestandteile gegliedert wird, die wir zunächst als Subjekt und Prädikat und sodann, wenn weitere Untergliederungen vorgenommen werden, in der Form der andern logisch-grammatischen Kategorien, wie Nomen und Attribut, Verbum und Objekt, Verbum und Adverbium, einander gegenüberstellen (I, S. 38).

Neben dieser logischen oder Verstandesform gibt es jedoch noch eine zweite, ihr überall vorausgehende Grundform der intellektuellen Vorgänge, die der Phantasietätigkeit. Sie unterscheidet sich von der ersteren teils dadurch, daß nur Anschauungen, niemals Begriffe ihren Inhalt ausmachen, teils und vor allem dadurch, daß die Phantasie objektive Vorgänge ganz und gar in den ihnen in der Wirklichkeit zukommenden räumlichen und zeitlichen Eigenschaften

zur Erscheinung bringt. Auf diese Weise bewegt sich alle Phantasietätigkeit in einem Abbilden der empirischen Wirklichkeit, das diese in mehr oder minder veränderter Form darstellen kann. Sie schließt sich darum auf das nächste an die Assoziation an, die ihr überall die von ihr gebildeten Verbindungen der Vorstellungen zur Verfügung stellt. Aber so sehr sie auf Assoziationen beruht, so besteht sie doch keineswegs in ihnen. Vielmehr gibt sie sich darin als ein intellektueller Vorgang zu erkennen, daß sie nicht das Einzelne zu einem Ganzen verbindet, sondern von einem Ganzen des Gedankens ausgeht, das sie dann sukzessiv in seine Bestandteile gliedert. In den Begriffen Gedächtnis und Phantasie hat sich dieser wichtige Unterschied der Assoziation von der phantasiemäßigen Form der intellektuellen Vorgänge ausgeprägt. Die Gedächtnistätigkeit ist eine Wirkung der reinen Assoziation. Die Phantasietätigkeit ist ein Denken in Anschauungen, in das im einzelnen die Assoziation unterstützend eingreift, das aber in seiner eigensten Wirksamkeit dem logischen Denken verwandter ist als der reinen Gedächtnisfunktion. Denn auch die Phantasie gliedert ein Ganzes der Anschauung in seine Teile und bringt dadurch sukzessiv das Ganze selbst zu lebendigerer Vorstellung. Deshalb ist die gewöhnliche Begriffsbestimmung der Phantasie, nach der sie lediglich Gedächtnisbilder in veränderter Anordnung erneuern soll, nicht nur ungenügend sondern falsch. Ein Kunstgebilde, das einen der Wirklichkeit entnommenen Zusammenhang getreu nachahmt, bleibt darum doch nach allen Gesetzen seiner Entstehung ein Erzeugnis der Phantasie; und Gedächtnisbilder, die durch irreführende Assoziationen die Erinnerung fälschen, nennen wir Täuschungen des Gedächtnisses, nicht der Phantasie. Allerdings steht aber die Phantasietätigkeit der Assoziation näher als das logische Denken. Die Gebilde der Phantasie verbleiben auf der Stufe der Anschauung; sie gewinnen noch nicht oder doch erst in gewissen gemischten Gedankenformen, für die bereits das verstandesmäßige Denken bestimmend geworden ist, begriffliche Bedeutung. So beginnt denn auch das Spiel der Phantasie schon innerhalb der einfachen Sinneswahrnehmung in jener Belebung der Objekte, die dann in gesteigertem Grade in den Schöpfungen der mythologischen und der künstlerischen Phantasie wiederkehrt. Darum ist die phantasiemäßige Anschauung auf-

nehmend und selbsttätig zugleich. Vor allem projiziert sie die eigenen Gefühle und Affekte in den wirklichen oder im Erinnerungsbild geschauten Gegenstand, und sie macht so diesen auch seinem Empfindungsinhalte nach zu einem neuen, selbstgeschaffenen. Hier geht dann zugleich die nachschaffende Phantasie des Genießenden durch die bloße Steigerung der so zusammenwirkenden Funktionen in die schöpferische des Künstlers über. Zerlegt sich das Objekt der Phantasietätigkeit in eine zusammenhängende Reihe von Vorstellungen, so bildet nun aber die Verbindung dieser die mannigfachsten Übergänge, von dem losen Spiel der Assoziationen zu der durch eine Gesamtvorstellung fest zusammengehaltenen Gedankenkette. Wohl ist auch hier schon, besonders in den entwickelteren Phantasieschöpfungen, die Einheit des Gedankens zur Herrschaft gelangt. Aber es fehlt noch jene gesetzmäßige, auf den höheren Stufen der Sprach- und Gedankenentwicklung meist zweigliedrige Zerlegung der Gesamtvorstellungen, die für das logische Denken gilt. Darum ist zwar der Verlauf der Phantasievorstellungen gleichfalls ein diskursiver, indem aus den allgemeinen Umrissen der zuerst im Bewußtsein stehenden zumeist unbestimmten Gesamtvorstellung sukzessiv ein Bestandteil nach dem andern in deutlichere Beleuchtung rückt. Aber diese Gliederung selbst erfolgt, insoweit nicht, wie in den Schöpfungen der dichterischen Phantasie, die Formen der Sprache auf sie zurückwirken, in der Weise der Assoziation, von ihr nur dadurch unterschieden, daß der Zusammenhang mit der Gesamtvorstellung und der dadurch für den Verlauf bestimmend werdende Zweckgedanke ein zufälliges Hin- und Herspringen einschränkt. Immerhin hängt es mit dieser der Assoziation verwandteren Form des Gedankenverlaufs zusammen, daß auf ihn zufällige Assoziationen von größerem Einflusse sind als auf das verstandesmäßige Denken. Zugleich zeigen aber diese Unterschiede, daß die Phantasieform neben dem Wert, der ihr für sich selbst und dauernd zukommt, auch noch die Bedeutung einer Vorstufe für das verstandesmäßige Denken hat. Aus den auf der niedrigsten Stufe des Bewußtseins allein vorhandenen Assoziationen entwickelt sich das Denken überall zuuächst in der Form der Phantasietätigkeit, indem durch Assoziation gebildete Zusammenhänge in ein Ganzes zusammengefaßt werden, das durch die Rückprojektion der von dem Gegenstand im Subjekt ausgelösten

Gefühle selber belebt wird. Während dann weiterhin dieses Ganze in seine Teile gegliedert wird, schieben sich zumeist neue Assoziationen ein, so daß ein mehr oder minder verändertes Bild der Wirklichkeit entsteht, das nun die Phantasie zu willkürlichen, nach bestimmten Motiven und Zwecken vorgenommenen Veränderungen anregen kann. Auf einer weiteren Stufe wird dann sowohl der Gesamtvorstellung wie den aus ihrer Zerlegung entstandenen Bestandteilen ein begrifflicher Wert beigelegt, indem die Teile nach ihren Verhältnissen der Über- und Unterordnung, der Koordination und der Abhängigkeit in Beziehung gesetzt und verglichen werden. Damit erst entsteht die Nötigung, jeweils die aufeinander bezogenen Begriffe auch logisch zu verbinden; und so entwickelt sich, da jede solche Beziehung zunächst ein Verhältnis zwischen zwei Gliedern in sich schließt, in dem strenger ausgebildeten logischen Denken die durchgängig zweigliedrige Zerlegung des Gedankenverlaufs.

Zwei Tatsachen lassen sich als äußere Zeugnisse dieser Entwicklung betrachten: erstens die psychologische, daß unter den logischen Denkakten diejenigen, die der anschaulichen Form der Phantasietätigkeit näher stehen, die Wahrnehmungsurteile, allen anderen vorausgehen; und zweitens die historische, daß die in der Geschichte des Mythus und in den Denkmälern der Kunst auf uns gekommenen Schöpfungen der Phantasie weiter zurückreichen als die Erzeugnisse der Wissenschaft. Freilich darf man dies nicht so verstehen, als wenn hier und dort überhaupt jemals von einem ausschließlichen Wirken der Phantasie oder des Verstandes die Rede sein könnte. Kein Kunsterzeugnis und keine Mythenbildung kann der Verstandesarbeit entbehren. Nicht minder aber ist das wissenschaftliche Denken überall auf die Hilfe der Phantasie angewiesen, sei es nun, daß diese die empirische Wirklichkeit nachbilden, oder einen idealen Zusammenhang von Begriffen in anschaulicher Form vergegenwärtigen muß.

d) Intellektuelle Funktionen und Willkürhandlungen.

Den Unterschieden der intellektuellen Vorgänge und der Assoziationen in bezug auf die Vorstellungsseite des Bewußtseins entsprechen nicht minder wichtige Unterschiede der Gefühls- und Willensseite. Während sich bei der Assoziation das Bewußtsein

passiv verhält, indem die Apperzeption durch äußere Sinneseinwirkungen oder durch andere, bereits assoziativ erweckte Vorstellungen eindeutig determiniert wird, können bei den intellektuellen Vorgängen zwar die Gesamtvorstellungen, die der assoziativen Verbindung ihren Ursprung verdanken, zunächst als unwillkürliche Erzeugnisse auftreten: unter allen Umständen sind dann aber die in der Phantasie- oder Verstandesform ablaufenden Gliederungen Willkürakte, da nicht nur jede assoziative Abschweifung von der gegebenen Verbindung willkürlich ferngehalten, sondern auch die Gliederung selbst nach bestimmten Motiven und Zwecken vorgenommen wird. Dies kann nur dadurch geschehen, daß andere an sich ebenso mögliche Zerlegungen vermieden, also allgemein unter den sich darbietenden Beziehungen die passenden gewählt werden. In diesem Sinne enthält schon ein einfaches Wahrnehmungsurteil wie „der Stein fällt", das etwa in einer aus Sinneseindrücken unwillkürlich entstandenen Gesamtvorstellung seine Quelle haben mag, einen Wahlvorgang einfachster Art. Der Anblick des fallenden Steines würde nicht unbedingt dazu nötigen, gerade den Zustand des Fallens von der Subjektsvorstellung des Steines abzusondern. Stets bietet diese noch andere Prädikate möglicher Urteile, wie z. B. die Eigenschaften der Größe, Schwere, Farbe u. dergl. Aber falls die letzteren durch Sinneseindruck und Assoziation sich herzudrängen, werden sie zurückgehalten, sobald die Absicht des Urteilenden auf die Mitteilung des beobachteten Ereignisses, nicht der Eigenschaften des gesehenen Gegenstandes gerichtet ist.

In noch höherem Maße pflegt dies bei den entwickelteren Begriffsurteilen sowie bei den zusammengesetzteren Formen der Phantasietätigkeit einzutreten, weil sich hier der den intellektuellen Vorgang bestimmende Zweck energischer geltend macht und nun meist eine Fülle von Assoziationen darbietet, die teils zurückgedrängt werden, teils selbst das Material für neue Gedankenbildungen abgeben. So werden nun allmählich auch die Gesamtvorstellungen, aus denen die Gedankenreihen entspringen, Erzeugnisse einer Auswahl zwischen verschiedenen Vorstellungsverbindungen, die oft erst einen deutlich wahrnehmbaren Kampf von Motiven abschließt. Mehr und mehr tritt infolgedessen die Assoziation in die Rolle eines Hilfsmittels der Gedankentätigkeit zurück, das als letzte Quelle der Vorstellungen

und ihrer Verbindung nicht entbehrt werden kann, und das besonders auch jene glücklichen „Einfälle" zustande bringt, die oft wie Erzeugnisse eines überraschenden Zufalls erscheinen, näher betrachtet aber doch in der ganzen bisherigen Erfahrung und Gedankenarbeit vorbereitet sind. Bei den intellektuellen Vorgängen verschwindet daher keineswegs ganz die passive Form der Apperzeption; doch tritt sie hinter der aktiven Tätigkeit des Bewußtseins zurück, in der sich nun das eigenste Wirken der Apperzeption auf den höheren Stufen ihrer Entwicklung zu erkennen gibt. Darum bezeichnen wir alle Gedankenzusammenhänge, die aus den gewöhnlich sogenannten intellektuellen Prozessen entspringen, als apperzeptive Verbindungen der Vorstellungen.

Von dieser Willensseite aus betrachtet stehen aber die intellektuellen Prozesse in der nächsten Beziehung zu den äußeren Willkürhandlungen. Phantasie- und Verstandestätigkeit sind innere Willkürhandlungen, die rein psychologisch genommen alle Merkmale mit den gewöhnlich allein mit diesem Namen ausgezeichneten äußeren willkürlichen Handlungen gemein haben. Als Bewußtseinstatsache besteht jede Willkürhandlung in der aktiven, nach einem vorangegangenen Wettstreit mit andern Motiven erfolgenden Apperzeption einer Bewegungsvorstellung, die mit einer impulsiven motorischen Erregung verbunden ist. Jene aktive Apperzeption der Bewegungsvorstellung und ihres zumeist im Vordergrund des Bewußtseins stehenden Effektes bildet so in ähnlicher Weise den Bestandteil eines intellektuellen Vorgangs, wie die mit impulsiver Erregung verbundene passive Apperzeption bei der Triebhandlung zugleich als Glied einer Assoziationsreihe aufgefaßt werden kann. Diese Analogie vollendet sich darin, daß auch der Hinzutritt impulsiver motorischer Erregungen bei den äußeren Willenshandlungen schließlich nur als ein Gradunterschied erscheint. Motorische Erregungen, die an die einzelnen Sinnesvorstellungen geknüpft sind, fehlen bei den apperzeptiven Verbindungen ebensowenig wie bei den Assoziationen. Namentlich aber bildet das bei allen höheren Bewußtseinsvorgängen mit eingreifende Werkzeug der Sprache auch hier ein Funktionsgebiet, das die Bedeutung einer äußeren Betätigung des Willens besitzt, während diese äußere Tätigkeit selbst in diesem Fall nicht mehr Zweck, sondern Mittel im Dienste der Bewußtseinsvorgänge ist.

Von dieser Seite betrachtet bildet die Funktion der Sprache ein wichtiges Zwischenglied in der Reihe jener Vorgänge, durch die sich das seelische Leben verinnerlicht hat. Auf den niederen Stufen desselben herrschen durchaus auch in den Betätigungen des Bewußtseins die äußeren Lebenszwecke vor. Alle Triebe sind ursprünglich nach außen gerichtet: sie dienen der Erhaltung des Lebens, die nur in steter Wechselwirkung mit den äußeren Lebenseinflüssen erreicht werden kann. Auch die Sprache als Hilfsmittel der Gedankenmitteilung an andere dient zunächst nur äußeren Lebenszwecken. Aber indem sie zugleich der Befestigung und Verbindung der Vorstellungen sowie der Entwicklung der Begriffe ihre Hilfe leiht, wird sie allmählich zum Werkzeug des Denkens selber.

e) Genetischer Zusammenhang der seelischen Vorgänge.

Auf diese Weise führt die Betrachtung der Verbindungen und Beziehungen der psychischen Vorgänge zu der Annahme ihrer durchgängigen Gleichartigkeit, einer Gleichartigkeit, die ihrerseits wieder die Entwicklung der höheren aus den niederen geistigen Funktionen begreiflich macht. Nichts kann hier verkehrter sein als jene noch heute in verschiedenen Gestaltungen in der Psychologie verbreitete Auffassung, nach der alle seelische Entwicklung in dem allmählichen Hinzutreten völlig neuer Funktionen zu den ursprünglich gegebenen bestehen soll. Zuerst seien Empfindungen und Triebe allein vorhanden, zu ihnen geselle sich allmählich die Aufmerksamkeit, dann soll auch noch der Wille als eine spezifisch verschiedene Kraft erwachen, bis schließlich Phantasie- und Gedankentätigkeit hinzukommen. Eine solche Entstehung neuer psychischer Grundkräfte im Laufe des Lebens ist in Wahrheit ebenso unbegreiflich, wie den Tatsachen gegenüber ungerechtfertigt. In dem Triebe, als dem auf allen Stufen anzutreffenden Grundprozeß, sind alle Elemente bereits enthalten, die in den höheren Bewußtseinsvorgängen wiederkehren, und die aus der Verbindung und Differenzierung der Triebe entspringen.

So sind die ursprünglichen Lebensäußerungen äußere Triebhandlungen, die durch einen Sinneseindruck ausgelöst werden, und in denen sich Vorstellung, Gefühl und Willensakt zu einem Ganzen verbinden. Indem dann Vorstellungen wieder erneuert werden,

schließen sich an diese den früheren ähnliche Triebäußerungen, während zugleich, entsprechend der verminderten Intensität der Empfindung, die für die Willenstätigkeit charakteristischen Gefühle sowie der impulsive Effekt des Willens abnehmen. Damit entwickeln sich innere Triebhandlungen, bei denen die Vorstellungsseite dominiert, während sich der Willensvorgang auf die Apperzeption und etwa noch auf eine mit ihr verbundene, aber nicht mehr auf äußere Zwecke gerichtete Bewegungsreaktion zurückzieht. In ihrer teils durch die Aufeinanderfolge der äußeren Eindrücke, teils durch den Ablauf der Lebensfunktionen bestimmten Reihenfolge befestigen sich dann diese inneren und äußeren Triebhandlungen zunächst zu Berührungsassoziationen. In dem Maße jedoch, als der Vorstellungsreichtum des Bewußtseins zunimmt, kann ein einzelner Eindruck zum Ausgangspunkt verschiedener Assoziationsreihen werden. So entspinnt sich ein Wettstreit der Vorstellungen, bei dem der aus den Beziehungen zu der Gesamtlage des Bewußtseins resultierende Gefühlswert der einzelnen Elemente eine hervorragende Rolle spielt. Hieraus nehmen nun zwei innig miteinander verbundene Vorgänge ihren Ursprung. Erstens entstehen durch die Bevorzugung bestimmter Vorstellungsverbindungen eigentümliche Assoziationsformen zwischen ursprünglich entlegenen Vorstellungen, die Beziehungsassoziationen, die allmählich durch ihre gewohnheitsmäßige Verbindung zugleich die Eigenschaft von Berührungsassoziationen annehmen und als solche leicht dem Bewußtsein verfügbar bleiben. Zweitens differenziert sich der in der Triebäußerung enthaltene einfache Willensakt zum Wahlakt: die passive wird zur aktiven Apperzeption, die Triebhandlung zur Willkürhandlung. So treten Apperzeption und äußere Willenstätigkeit auf dieser höheren Entwicklungsstufe in das nämliche Verhältnis, wie auf der niedrigeren die passive Apperzeption und die äußere Triebhandlung. Jene höhere und diese niedere Form sind aber nicht bloß Stufen einer aufsteigenden Entwicklung, sondern zugleich fortan nebeneinander bestehende und hilfreich ineinander greifende Vorgänge. Triebe entwickeln sich zu willkürlichen Handlungen, und Willkürakte gehen durch fortgesetzte Übung in Triebhandlungen über. Der Assoziationen bemächtigt sich der aktive Wille in den Formen der Phantasie- und der logischen Gedankentätigkeit; die Erzeugnisse beider werden dann

zu geläufigen Assoziationsreihen, auf denen sich wieder neue und reichere Formen intellektueller Tätigkeit erheben. So hat der Übergang in Assoziationen und Triebe im Gebiete der höheren geistigen Vorgänge eine ähnliche Bedeutung, wie sie in der allgemeinen Entwicklung der Lebensvorgänge der Mechanisierung der psychischen Leistungen zukommt. In der Tat ist diese nur ein weiterer Akt, der an die Rückbildung der Willkürhandlung in den Trieb in gleicher Richtung sich anschließt. Zuerst tritt an die Stelle der Wahl die eindeutige Willenshandlung; dann verblassen allmählich die Bewußtseinselemente der letzteren, und schließlich erzeugt der äußere Eindruck reflektorisch die zweckmäßige Reaktion, die einst aus einer intellektuellen Überlegung hervorgegangen war.

Diese letzte Stufe der Rückverwandlung psychischer Vorgänge weist uns aber zugleich auf die Lücken hin, die diese rein psychologische Betrachtung darbietet. Wir können, soweit der Zusammenhang der Bewußtseinsvorgänge reicht, die Tatsachen miteinander in Verbindung bringen und die Entwicklung der zusammengesetzteren aus den einfacheren Vorgängen nachweisen. Doch die Möglichkeit dieser Verbindung hört überall da auf, wo entweder infolge der Wechselwirkungen mit der Außenwelt völlig neue Elemente in das Bewußtsein eintreten, oder wo die in diesem entstandenen geistigen Erzeugnisse verschwinden, um später wiederum wirksam zu werden. Hier bleibt der psychologischen Untersuchung nichts anderes übrig, als den durch die Sinnesempfindung neu zugeführten Stoff als einen gegebenen anzuerkennen, für alle die Vorgänge aber, die aus dem Bewußtsein verschwinden, anzunehmen, daß sie irgendwelche auf psychologischem Wege nicht zu ermittelnde Anlagen zurücklassen, die ihre Erneuerung im Bewußtsein möglich machen. Soll daher über solche Bedingungen des geistigen Lebens, die außerhalb des Umkreises der inneren Erfahrung selbst liegen, nähere Rechenschaft gegeben werden, so ist unter allen Umständen ein anderer als der rein psychologische Standpunkt der Betrachtung erforderlich.

Nun kann die Fragestellung, durch die eine solche Ergänzung gesucht wird, wieder eine verschiedene sein. Entweder ist sie eine metaphysische, indem sie darauf ausgeht, dem Tatbestand des Bewußtseins Voraussetzungen hinzuzufügen, die dessen Zusammenhang mit der Totalität des geistigen Seins und Geschehens be-

greiflich machen. Oder sie ist eine empirisch-naturwissenschaftliche, indem sie bemüht ist, da, wo die psychologische Beobachtung Lücken bietet, diese durch die entsprechenden Glieder der naturwissenschaftlichen Erfahrung zu ergänzen. Die erste dieser Fragestellungen ist bei der Untersuchung der transzendenten Ideen bereits zur Erörterung gekommen. Hier ergab sich als Antwort, daß das individuelle Bewußtsein, einen so bedeutsamen Punkt es in der Entwicklung des geistigen Lebens darstellt, doch in der Gesamtheit seiner Handlungen nur als Glied eines geistigen Universums begriffen werden kann, dem es als Willenseinheit selbständig gegenübersteht, während sein Besitztum an Vorstellungen überall erst aus Wechselwirkungen mit außerhalb gelegenen Willenseinheiten hervorgeht. So erklärt es sich, daß das individuelle Seelenleben nur nach seiner Willensseite wirklich einen relativ in sich geschlossenen Zusammenhang bildet, wogegen alles was als Objekt des tätigen Willens Bedeutung gewinnt ein fließender Besitz ist, der immer nur auf Momente in einem Einzelbewußtsein festgehalten werden kann. Auch auf die zweite der obigen Fragestellungen, die empirisch-naturwissenschaftliche oder psychophysische, wurde früher im allgemeinen bereits hingewiesen[1]). Hier wird uns nur die Aufgabe bleiben darzulegen, wie auf Grund derselben die Untersuchungen der reinen Psychologie zu ergänzen, und wie die so gewonnenen Ergebnisse mit der vorhin bezeichneten metaphysischen Auffassung in Einklang zu bringen sind. Zuvor jedoch wird es erforderlich sein, die Eigenschaften zu erörtern, die sich aus der Gesamtheit der psychischen Entwicklung für die Prinzipien der geistigen Kausalität ergeben, Eigenschaften, die für die Beurteilung des Verhältnisses von Geist und Natur und darum auch vor allem für die psychophysischen Probleme von maßgebender Bedeutung sind.

3. Prinzipien der geistigen Kausalität.

Wie es die Aufgabe der Naturwissenschaft ist, die Naturerscheinungen auf bestimmte, für die Gesamteinheit derselben gültige Prinzipien der Naturkausalität zurückzuführen, so muß es auch als die hauptsächlichste Aufgabe einer erklärenden Psychologie betrachtet

[1]) Abschn. IV, Bd. 1, S. 377 f.

werden, die in dem Gegenstande derselben, in den geistigen Vorgängen selbst, begründeten kausalen Prinzipien aufzufinden. Aber wie die Naturwissenschaft in gewissen Grenzgebieten, nämlich da, wo sichtlich psychische Vorgänge bestimmend in den Lauf der Natur eingreifen, nicht umhin kann auf psychische Kausalbeziehungen Rücksicht zu nehmen und sie, wo es erforderlich ist, ergänzend herbeizuziehen, gerade so kann die Psychologie ihrerseits nicht darauf verzichten, auf die Naturbedingungen des geistigen Geschehens zurückzugehen, wo die Erfahrung dies fordert. Dabei ist es nun begreiflich, daß dieser Fall für die Psychologie sehr viel häufiger eintritt, als für die Naturwissenschaft der umgekehrte. Denn hier sind es nur gewisse Erscheinungen des organischen Lebens, die einen Rückgang auf psychische Bedingungen nahe legen. Dort aber gibt es, da alles psychische Geschehen an Naturbedingungen gebunden ist, schlechterdings gar kein Erscheinungsgebiet, wo nicht eine Berücksichtigung sei es begleitender, sei es bedingender, sei es endlich nachfolgender Naturvorgänge notwendig würde. Nichtsdestoweniger ist prinzipiell das Verhältnis hier wie dort das nämliche, da Psychologie und Naturwissenschaft, und also auch speziell die mit der Psychologie zunächst in Beziehung tretende Physiologie, nicht verschiedene Gegenstände, sondern einen und denselben Gegenstand von verschiedenen Standpunkten aus, sowie mit Rücksicht auf die verschiedenen Bestandteile der Erfahrung, die diese Standpunkte eröffnen, zu betrachten haben. Dieses Verhältnis führt nun offenbar drei allgemeine Voraussetzungen mit sich. Erstens ist von vornherein anzunehmen, daß die Prinzipien der psychischen mit denen der physischen Kausalität nicht zusammenfallen, sondern insoweit jedenfalls sich unterscheiden, als dies durch den verschiedenen Standpunkt der Betrachtung bedingt ist. Zweitens können die Prinzipien geistiger Kausalität keine Folgerungen einschließen, die mit den Naturgesetzen auf ihrem Gebiet unvereinbar wären; und das ähnliche muß natürlich für diese in bezug auf jene gelten. Beide Arten von Prinzipien können mit andern Worten nur als solche gedacht werden, die sich zusammen als verschiedene, eben darum aber als sich ergänzende Seiten einer und derselben allgemeinen Kausalität des Geschehens betrachten lassen. Drittens endlich ist von jeder Wissenschaft zu verlangen, daß sie vor allen Dingen die Prinzipien des Gebietes zur An-

wendung bringe, dem sie selbst angehört: die Physiologie also die Prinzipien der Naturkausalität, die Psychologie die der geistigen Kausalität; und daß sie erst bei den Punkten auf das andere Gebiet herübergreife, wo dies durch die Erfahrung selbst gefordert und zur Ergänzung der sonst bleibenden Lücken der Kausalerklärung unerläßlich ist. Eine solche wechselseitige Hilfeleistung muß von vornherein deshalb als eine nicht bloß erlaubte, sondern gebotene gelten, weil eben der Gegenstand beider Gebiete schließlich derselbe ist und es also bei irgendwelchen Fragen immer sich ereignen muß, daß die zum Behuf der wissenschaftlichen Analyse eingeführte Sonderung der Standpunkte wieder aufgehoben wird. Von einem Widerspruch kann aber auch hier solange nicht die Rede sein, als beiderlei Prinzipien als sich ergänzende Bestimmungen des einen allgemeinen Inhaltes aller Erfahrung gedacht werden.

Was diese einfache und allein sachgemäße Auffassung des Verhältnisses, die im Grunde nur eine Weiterführung der in der praktischen Lebenserfahrung schon überall herrschenden Betrachtungsweise ist, immer und immer wieder getrübt hat, ist die unzeitige Vermengung des Tatbestandes und seiner empirischen Bearbeitung mit metaphysischen Ansichten. Der Physiologe und der Psychologe sollen vor allen Dingen empirische Forscher sein, und sie haben von der in diesem Sinne unternommenen Analyse der Erfahrung zunächst alle metaphysischen Vorurteile fernzuhalten. Empirisch ist es nun ebensowenig zweifelhaft, daß Willensvorgänge unsere Muskeln in Bewegung setzen, und daß Vorstellungen und Gefühle in der mannigfaltigsten Weise auf sonstige physiologische Funktionen einwirken, wie daß wir der physiologischen Leistungen der Sinnesorgane bedürfen, um Vorstellungen zu bilden, und der physiologischen Leistungen des Gehirns, um diese Vorstellungen untereinander zu verbinden und ihre mehr oder minder veränderte Wiedererneuerung möglich zu machen. Wie im letzten Grunde jene Einheit des menschlichen Wesens zu denken sei, die solch' verschiedene und einander ergänzende Auffassungen der Wirklichkeit bedingt, das ist aber ganz und gar keine empirische, sondern eine metaphysische Frage, die überall erst auf Grund erkenntnistheoretischer Erwägungen einerseits und der Ergebnisse der empirischen Wissenschaften anderseits beantwortet werden kann.

Schon die Prinzipien der Naturkausalität haben sich uns nun, dem allgemeinen Charakter des Kausalprinzips gemäß (I, S. 289), als Sätze ergeben, die abstrakte, aus den allgemeinen Eigenschaften und Erkenntnisbedingungen der Naturerscheinungen gewonnene Maximen für die Beurteilung der einzelnen Erfahrungen, keineswegs aber unmittelbar zu verwertende Prämissen für die Erklärung derselben sind. Denn die konkrete Gestaltung der Naturerscheinungen zeigt sich überall von den besonderen Bedingungen abhängig, die in speziellen Voraussetzungen über die Beschaffenheit der Materie und über vorausgehende Bedingungen ihren Ausdruck finden, und nach deren Kenntnis erst sowohl die mechanischen Gesetze wie das Energieprinzip einer fruchtbaren Anwendung fähig ist. Ähnlich verhält es sich, womöglich in verstärktem Maße, bei den Prinzipien der geistigen Kausalität. In verstärktem Maße, weil das geistige Leben uns stets nur als Teilerscheinung der verwickeltsten Erfahrungsgebiete entgegentritt, und weil das oben berührte, auf geistigem Gebiete weit häufiger sich geltend machende Eingreifen der beiden Kausalitäten, der physischen und der psychischen, ineinander eine ähnliche abstrakte Sonderung der Prinzipien nicht nur in höherem Maße erschwert, sondern auch von vornherein dem klaren Hervortreten solcher Sätze, die ausschließlich die psychische Seite der allgemeinen Kausalität zum Ausdruck bringen, Hemmungen bereitet.

Indem jedoch die psychologische Kausalbetrachtung, wie früher erörtert, durch die Beschaffenheit ihres Gegenstandes gezwungen, stets in die Zweckbetrachtung überführt, müssen naturgemäß auch die Prinzipien der geistigen Kausalität einen teleologischen Charakter gewinnen (I, S. 332 ff.). Hiermit hängen zwei andere, untereinander wieder eng verbundene Eigenschaften dieser Prinzipien zusammen: erstens die, daß sie sich einem allgemeinen Entwicklungsprinzip unterordnen; und zweitens die, daß bei ihnen ein Größenmaß zur Anwendung kommt, daß von den Maßen der Naturkausalität, den Kräften, Massen und Energiegrößen, gänzlich verschieden ist, eben deshalb aber die gleichzeitige Beurteilung eines gegebenen Erfahrungsinhaltes nach beiden Richtungen hin möglich macht, ohne daß diese verschiedenen Maße, da sie sich auf ganz verschiedene Seiten eines und desselben Erfahrungsinhaltes beziehen, jemals miteinander in Widerstreit geraten können. Dieses der geisti-

gen Kausalität als der Zweckkausalität im engeren und eigentlichen Sinne zugehörige Maßprinzip ist das der qualitativen Wertgröße. Es ist qualitativ, denn es ist ausschließlich von der Qualität der geistigen Erfahrungsinhalte abhängig; und es ist ein Wertmaß, denn es findet seinen Ausdruck in Werturteilen, die sich zwar nicht nach einer exakt festzustellenden Größenskala abstufen lassen, die aber doch in dem Sinne den allgemeinen Forderungen der Größenvergleichung genügen, daß den verschiedenen Gegenständen, die der Beurteilung unterliegen, verschiedene Wertgrade im Vergleich miteinander zugeteilt werden. Damit ist für dieses ganze Gebiet geistiger Werte insoweit eine Größenvergleichung hergestellt, als dies erforderlich ist, um bestimmte Prinzipien über das Verhältnis der in eine Entwicklung sich einreihenden Teilvorgänge auffinden zu können.

Auf solche Weise, und unter der vorausgesetzten Abstraktion von den in der Verbindung der geistigen Kausalität mit dem allgemeinen Kausalzusammenhang der Dinge begründeten Störungen, lassen sich nun drei allgemeine Prinzipien unterscheiden, die ebensowohl in der Psychologie selbst wie in allen den Gebieten, in denen psychologische Motivierung und Deutung der Tatsachen in Frage kommen, ihre Anwendung finden. Wir können sie bezeichnen als die Prinzipien der „schöpferischen Synthese", der „beziehenden Analyse" und der „Verstärkung der Gegensätze", oder auch, unter Beschränkung auf die in ihnen zum Ausdruck kommenden formalen Verhältnisse, als die Gesetze der „Resultanten, Relationen und Kontraste".

Ihren Charakter als allgemeine Prinzipien geistiger Kausalität zeigen diese Sätze darin, daß sie sich erstens auf jeder Stufe der geistigen Entwicklung überall da bestätigt finden, wo die geistige Kausalität selbst, ungehemmt durch anderweitige Bedingungen, auftritt; und daß sie zweitens fundamentale Prinzipien insofern sind, als sie sich aus andern allgemeineren Gesetzen nicht ableiten lassen. Hierin bewährt sich zugleich der oben an dem besonderen Inhalt der psychischen Gebilde versuchte Nachweis, daß sie sämtlich Glieder einer einzigen zusammengehörigen Entwicklung darstellen. So beherrscht das Prinzip der „schöpferischen Synthese" alle geistigen Bildungen von der relativ einfachsten Sinneswahrnehmung an bis zu den höchsten intellektuellen Vorgängen; und insbesondere in

seiner Anwendung auf die letzteren nimmt es für die Verkettung der in eine geistige Entwicklung eingehenden Motive überall die Form eines Prinzips des „Wachstums geistiger Werte" an. So ist ferner das Prinzip der „beziehenden Analyse" oder der „psychischen Relationen" ein Gesetz, das wiederum auf allen Stufen der geistigen Entwicklungen die Verbindung der in irgendeinen Zusammenhang eingehenden Elemente oder der selbst schon komplexen Bestandteile beherrscht. Denn überall sind es die Beziehungen dieser Elemente und Bestandteile zueinander, die die Eigenschaften und den Wert der geistigen Bildungen bestimmen. Die beziehende Analyse selbst aber ist hierbei nur ein allgemeiner Ausdruck für alle jene Vorgänge, die sich, wo sie in klar bewußte Denkprozesse überzuführen sind, als Eigenschaften des beziehenden logischen Denkens ergeben. In diesem Sinne ist es wahr, daß alles geistige Geschehen von einer ihm immanenten Logik beherrscht ist; nur daß freilich bei der ungeheuren Mehrzahl der geistigen Vorgänge der logische Charakter nicht als solcher zutage tritt, indem sich die Akte der Beziehung ebensowenig wie die der Synthese in einzelne logische Akte der Vergleichung des Übereinstimmenden, Verschiedenen, der Abhängigkeit usw. zerlegen lassen. Vielmehr ist in der Beziehung der Teile zueinander zunächst nur der Totaleffekt aller dieser von der Logik erst zu klarem Bewußtsein gebrachten einzelnen Beziehungsformen in der Art und Weise gegeben, wie die einzelnen Bestandteile eines geistigen Inhalts zueinander und zu außerhalb stehenden psychischen Vorgängen in Beziehung treten. In dieser Form sind es dann aber solche Beziehungen, die durchgängig die Kontinuität der Bewußtseinsvorgänge selbst begreiflich machen. Indem sich hier von einem gegebenen Vorgang zum andern Beziehungen weiterspinnen, in die außerdem das Prinzip der schöpferischen Resultanten eingreift, entsteht durch die vereinte Wirkung beider Prinzipien, des analytischen und des synthetischen, das für alle diejenigen Erscheinungen, bei denen bewußte Willensmotive eine entscheidende Rolle spielen, überaus bedeutsame Entwicklungsprinzip der „Heterogonie der Zwecke". (Vgl. Bd. I, S 326.) Das Prinzip der „Verstärkung der Gegensätze" endlich bringt die fundamentalen Eigenschaften derjenigen Elemente des geistigen Lebens zum Ausdruck, in denen sich dieses als ein von wollenden und handelnden Subjekten erlebtes und

gestaltetes zu erkennen gibt, der Gefühle. In der Grundeigenschaft der Gefühle, in gegensätzlichen Zuständen sich auszubilden, und in der diesen Zuständen wiederum zukommenden Eigenschaft, daß sie sich wechselseitig verstärken, hat der charakteristische Verlauf aller der psychischen Vorgänge, in die Gefühls- und demnach auch Willensvorgänge, Affekte usw. als wesentliche Bestandteile eingehen, seine Grundlage, Da aber diese Bestandteile in Wahrheit keinem psychischen Geschehen mangeln, so ist auch das Gesetz der Kontraste ein allgemeingültiges Prinzip des geistigen Geschehens. In den Entwicklungen des geistigen Lebens der Einzelnen wie der Gemeinschaften bewährt es sich in der Tatsache, daß keine Entwicklung stetig nur in einer Richtung erfolgt, sondern daß ein Oszillieren zwischen entgegengesetzten Motiven namentlich dann der hervorstechende Zug ist, wenn die Gefühlselemente des Geschehens von großer Stärke sind. In dem Charakter dieses Prinzips als eines an bestimmte Zeitperioden gebundenen liegt es übrigens, daß es sich trotz seiner allgemeinen Gültigkeit doch nicht in ähnlicher Weise wie die beiden vorangegangenen in jeder einzelnen, zeitlich begrenzten psychischen Bildung nachweisen läßt. Auch durchkreuzt es sich selbstverständlich stets mit jenen, indem der Kontrast für die Beziehungen der psychischen Komponenten sowie für den Grad und die Richtung der psychischen Resultanten bestimmend ist[1]).

4. Psychophysische Betrachtung des Seelenlebens.

a) Allgemeiner Begriff der Seele.

Überall wo der Zusammenhang des individuellen Bewußtseins Unterbrechungen zeigt, indem neue Elemente in ihn eintreten oder in ihm vorhandene zeitweise verschwinden, hat, wie oben (S 90 ff., 145 ff.) gezeigt wurde, für die empirische Untersuchung der Tatsachen die psychophysische an die Stelle der psychologischen Interpretation zu treten. Dies ist aber in folgerichtiger Weise nur dann möglich, wenn auch für alle einer rein psychologischen Auffassung zugänglichen Zusammenhänge eine ähnliche psychophy-

[1]) Über psychische Kausalität, Kleine Schriften, II, S. 1 ff. Vgl. außerdem Logik, III[3], S. 243 ff. Grundriß der Psychologie[12], § 23 und 24. Grundzüge der physiolog. Psychologie, III[6], S. 755 ff. Über die Anwendungen der Prinzipien in den Geisteswissenschaften Logik, III[3], S. 400, 648 ff.

sische Betrachtung als zulässig anerkannt wird. Diese Voraussetzung pflegt man als das Prinzip des „psychophysischen Parallelismus" zu bezeichnen. Demnach versteht man unter diesem die Annahme, daß jedem psychischen Geschehen irgendwelche physische Vorgänge entsprechen. Die Erfahrung bestätigt dieses zunächst aus der Forderung eines lückenlosen Kausalzusammenhangs der Naturvorgänge hervorgegangene Prinzip insofern, als auf der einen Seite die Psychologie lehrt, daß sich alle geistigen Vorgänge schließlich in Empfindungen und einfache Gefühle zerlegen lassen, und als auf der andern Seite die Physiologie für diese elementaren Empfindungen und Gefühle physiologische Begleiterscheinungen, insbesondere Gehirnvorgänge, teils direkt teils indirekt, bei den Gefühlen, z. B. an den regelmäßig sie andeutenden Veränderungen von Puls und Atmung, nachweist.

Wenn man für dieses Verhältnis den Ausdruck „Parallelismus" gewählt hat, so kann diese bildliche Bezeichnung die Beziehungen der beiderlei Vorgänge, der psychischen und der physischen, zueinander insofern veranschaulichen, als man damit sagen will: ähnlich wie zwei parallele Linien ins Unendliche in ihrem Verlaufe einander entsprechen, aber niemals sich schneiden, so lassen sich nicht direkt die seelischen Vorgänge aus den sie begleitenden physiologischen oder diese aus jenen ableiten, sondern man kann immer nur nachweisen, daß gewisse Veränderungen hier gewissen Veränderungen dort entsprechen. Demnach lassen sich diese beziehungsweisen Veränderungen niemals in einen ähnlichen Zusammenhang miteinander bringen, wie er für die physischen Vorgänge mittels der für die gültigen Prinzipien der Naturkausalität oder auch für die psychischen in allen den Fällen, wo sie einen ununterbrochenen Zusammenhang bilden, nach den ihnen eigentümlichen Verbindungs- und Verlaufsgesetzen herzustellen ist.

Man hat gegen diese Betrachtungsweise eingewandt, es sei nicht abzusehen, warum man einen solchen „Parallelismus" nicht auch als einen besonderen Fall von Kausalität wolle gelten lassen, da, nach der Auffassung wenigstens, die Hume diesem Begriff gegeben hat, zur Aufstellung eines Kausalverhältnisses nichts weiter als eben eine solche regelmäßige Beziehung empirischer Data erforderlich sei, wie sie bei dem „Parallelismus" vorausgesetzt werde. In der Tat könnte

es nun ziemlich gleichgültig sein, ob man diesen Begriff selbst nur als eine besondere, dritte Art von Kausalität neben der physischen und der psychischen ansehen will oder nicht: im ersteren Fall würde dann jener Ausdruck nichts anderes als eben diese Art spezifischer psychophysischer Kausalität andeuten. Aber es kommen hier doch alle die Gesichtspunkte in Betracht, die jenen Kausalbegriff Humes als einen von der heutigen Stufe der Wissenschaft überwundenen ansehen lassen, so fruchtbar er auch für die Entwicklung des Kausalproblems gewesen sein mag. Denn ein wesentlicher Fortschritt, der seit Humes Zeiten zunächst in den exakten Wissenschaften und dann nach ihrem Vorbilde in der Psychologie gemacht worden ist, besteht gerade darin, daß wir dem Kausalprinzip nur noch da eine berechtigte Bedeutung zugestehen, wo es nicht bloß die gänzlich inhaltsleere Forderung in sich schließt, es auf irgendwelche regelmäßig miteinander verbundene Tatsachen anzuwenden. Wäre letzteres der Fall, so würde sich in Wahrheit der Behauptung, die Kausalität sei ein nutzloser Begriff, und sie könne ebensogut, wie Hume eigentlich wollte, durch den Begriff der Gewohnheit oder der Regelmäßigkeit ersetzt werden, nichts Erhebliches entgegenhalten lassen. Die heutige Stellung dieses Prinzips ist aber vielmehr die, daß es überall in einer Reihe genau formulierbarer und in ihrer Verbindung den formalen Charakter der Ereignisse genau darstellender Prinzipien seinen Ausdruck finden muß. In diesem Sinne ist das Prinzip der Naturkausalität in den mechanischen Prinzipien und in dem Energieprinzip enthalten. Ohne diese Prinzipien, bloß als allgemeines Bezogensein irgendwelcher Vorgänge auf irgendwelche andere gedacht, ist es ein leeres Wort ohne wissenschaftlichen Wert. Analog läßt sich, wie wir sahen, die psychische Kausalität auf bestimmte Prinzipien zurückführen, in denen der allgemeine Charakter des psychischen Geschehens in bezug auf den Zusammenhang seiner Bestandteile einen adäquaten Ausdruck findet, und als deren Anwendungen jede einzelne konkrete Gestaltung dieses Geschehens betrachtet werden kann. Von Prinzipien einer „psychophysischen Kausalität" in ähnlichem Sinne läßt sich aber nicht reden. Solche Prinzipien aufzufinden ist nicht nur nicht gelungen, sondern es ist auch nicht anzunehmen, daß es jemals gelingen werde. In dem einzigen Fall, wo Fechner es unternahm ein Gesetz zu formulieren, das er

selbst als eine psychophysische Kausalbeziehung ansah, hat sich die Formulierung unzweideutig als Ausdruck einer psychologischen Gesetzmäßigkeit erwiesen. Oder, wo jemand noch hieran zweifeln sollte, da ist er höchstens geneigt in ihm eine physiologische Gesetzmäßigkeit zu erblicken. So ist alles, was sich über sogenannte psychophysische Kausalität aussagen läßt, eben nichts als jener „Parallelismus". Nach dem Verhältnis, in dem Psychologie und Physiologie zueinander stehen, ist das aber auch gar nicht anders zu erwarten. Denn da die Betrachtungsweisen beider Gebiete lediglich auf den zwei möglichen Standpunkten beruhen, von denen aus der vollkommen einheitliche Inhalt der Erfahrung betrachtet werden kann, so schließt die Annahme besonderer Prinzipien der psychophysischen Kausalität entweder die Voraussetzung ein, daß es noch einen dritten Standpunkt gebe — was der Natur der Sache nach unmöglich ist — oder es wird dabei überhaupt das Postulat der Einheitlichkeit aller Erfahrung aufgegeben, indem man zu der metaphysischen Hypothese zurückkehrt, der Inhalt der äußeren und derjenige der inneren Erfahrung seien überhaupt an sich verschiedene Erfahrungen, die sich auf verschiedene Objekte beziehen. In der Tat ist es augenscheinlich nichts anderes als diese alte, von der heutigen Psychologie überwundene cartesianische Seelenmetaphysik, die jenem Verlangen nach einer besonderen „psychophysischen Kausalität" bald offen bald unausgesprochen zugrunde liegt. Da man sich aber absolut außerstande sieht, den gänzlich leeren Begriff einer solchen Kausalität mit irgend etwas anderem zu erfüllen als eben mit der Voraussetzung eines „Parallelismus", bei dem im übrigen jeder der aufeinander zu beziehenden Vorgänge in der ihm zugehörigen Reihe kausaler Verbindungen unter den ihnen entsprechenden Prinzipien steht, so liefert die Ergebnislosigkeit solcher Bemühungen nur ein neues Zeugnis gegen jene dualistische Voraussetzung. Umgekehrt dagegen, wenn man sich auf den Boden der Einheitlichkeit aller Erfahrung stellt, so erscheint das „Parallelprinzip" als ein einfacher Ausdruck eben der Tatsache, daß jede der beiden Betrachtungsweisen, die naturwissenschaftliche und die psychologische, sich ergänzenden Standpunkten entsprechen. Von solchen verschiedenen Standpunkten aus kann dann natürlich ein gegebener Erfahrungsinhalt eventuell dem Gesichtskreise beider angehören,

aber er muß innerhalb jedes dieser Gesichtskreise die der zugehörigen Kausalität angemessene Form annehmen. Die vollständige Auffassung wird eben deshalb auch hier nur durch beide Betrachtungsweisen, die unmittelbare und anschauliche der Psychologie und die mittelbare und begriffliche der Naturwissenschaft, zusammen vermittelt. Dabei beruht diese Ergänzung nicht im mindesten auf der metaphysischen Annahme irgendeines Dinges an sich oder einer Substanz mit zwei Attributen, sondern lediglich auf der von Anfang an vorgenommenen empirischen Scheidung der Standpunkte. Aus dem, was diese beiden Standpunkte in ihrer Verbindung ergeben, lassen sich ja möglicherweise metaphysische Folgerungen ziehen, sie selbst sind aber vor aller Metaphysik da. Darum wird aber auch bei dieser Auffassung des Prinzips nicht der Erfahrung vorgeschrieben, sich nach irgendwelchen metaphysischen Antizipationen zu richten, sondern umgekehrt: der Metaphysik wird überlassen, den ihr von der Erfahrung vorgezeichneten Weg einzuschlagen und weiter zu verfolgen. Mit einem Wort: das Prinzip des Parallelismus, in dieser Bedeutung genommen, ist selbst kein metaphysisches, sondern ein empirisches Prinzip, das lediglich der Verschiedenheit der durch die Gebietsteilung unmittelbarer und mittelbarer Erfahrung entstandenen wissenschaftlichen Gesichtspunkte einen Ausdruck gibt[1]).

Indem so das Prinzip des psychophysischen Parallelismus eine eigenartige Kausalität nicht in sich schließt und vermöge des Verhältnisses physiologischer und psychologischer Betrachtungsweise gar nicht in sich schließen kann, folgt daraus von selbst, daß es auf psychologischer Seite zunächst auf jene Elemente, Empfindungs- und Gefühlselemente, zu beschränken ist, für die es durch die Beobachtung an die Hand gegeben wird, während die Frage, inwieweit auch den Verbindungen jener Elemente zu zusammengesetzten psychischen Vorgängen entsprechende Verbindungen relativ einfacherer physischer Gehirnvorgänge parallel gehen, durchaus der näheren Untersuchung vorbehalten bleibt. An und für sich wäre es z. B. ebenso gut denkbar, daß die zentralen Seh- und Tasterregungen, die der Komplikation einer Gesichts- mit einer Tastvorstellung ent-

[1]) Über psychische Kausalität, Kleine Schriften, II, S. 1 ff. Über die Definition der Psychologie, ebend. S. 113 ff. Grundzüge der physiologischen Psychologie[6], III, S. 740 ff.

sprechen, in dem Seh- und in dem Tastzentrum der Großhirnrinde koexistieren, ohne durch irgendwelche Zwischenerregungen intermediärer Bahnen verbunden zu sein, wie die Existenz solcher Bahnen möglich ist. Ja noch mehr, wenn intermediäre Bahnen und Erregungen bei jenen zusammengesetzten psychischen Vorgängen, an denen sich mehrere, räumlich gesonderte Gehirngebiete beteiligen, nachgewiesen werden, so kann das zu dem Verständnis der psychischen Struktur der Vorgänge nicht das allergeringste beitragen. Dies ist die notwendige Folge davon, daß schon bei den relativ einfachen Vorgängen zwar im allgemeinen den Beziehungen und Verschiedenheiten auf psychischer Seite solche auf der physischen entsprechen werden, daß aber wegen der völligen Verschiedenheit der Betrachtungsweise hier und dort jene Beziehungen und Verschiedenheiten ebensowenig wie die Vorgänge selbst direkt zueinander in ein Verhältnis gleichartiger Anschauungen oder Begriffe gebracht und darum auch niemals die einen aus den andern abgeleitet werden können. Was wir aus den molekularen Gehirnvorgängen ableiten können, das sind möglicherweise andere Molekularvorgänge, mit denen sie nach den allgemeinen Prinzipien der Naturkausalität verknüpft sind. Und was wir aus den psychischen Elementarvorgängen ableiten können, das sind komplexe psychische Gebilde, mit denen sie nach psychologischen Gesetzen, die nach den Prinzipien der psychischen Kausalität zu beurteilen sind, zusammenhängen. Aber aus dem einen dieser Erfahrungsgebiete das andere in verständlicher Weise zu erklären, das ist eben deshalb unmöglich, weil es keine besonderen Prinzipien psychophysischer Kausalität gibt, und weil es nach dem Verhältnis der subjektiven oder unmittelbaren zur objektiven oder mittelbaren Form der Erkenntnis solche gar nicht geben kann[1]).

[1]) Ich muß es hier unterlassen, die verschiedenen Einwände zu erörtern, die gegen das Prinzip des „psychophysischen Parallelismus" in dem hier gemeinten Sinne in einer nun bereits ziemlich umfangreich gewordenen Literatur erhoben worden sind. Ich darf mich wohl auf die Bemerkung beschränken, daß alle diese Einwände die von mir vertretene Auffassung überhaupt nicht treffen, teils weil sie dieselbe mit der metaphysischen Parallelismustheorie Spinozas oder Fechners verwechseln, teils weil sie selbst den hier vorausgesetzten Standpunkten der einzelwissenschaftlichen physiologischen und psychologischen Betrachtung den metaphysischen substituieren.

Das psychophysische Problem im weiteren Sinne umfaßt nun aber nicht bloß jene Bestandteile des individuellen Lebens, die gleichzeitig eine physiologische und eine psychologische Seite haben und infolge dieser doppelten Form, in der sie der empirischen Betrachtung gegeben sind, dem Prinzip des „psychophysischen Parallelismus" anheimfallen, sondern es gehören dazu auch alle diejenigen rein physischen Vorgänge im Organismus, die wir, ohne daß ihnen selbst irgendwie nachweisbar psychische Elemente entsprechen, entweder als Vorbedingungen psychischer Vorgänge oder als Wirkungen und Nachwirkungen solcher auffassen müssen. Für die metaphysische Seite des psychophysischen Problems sind diese materiellen Substrate des geistigen Lebens, die ihm vorausgehen und folgen, an sich von größerer Bedeutung als die nach dem Parallelprinzip zu beurteilenden, durch die empirischen Standpunkte der verschiedenen Wissenschaften bedingten Verhältnisse der sich direkt begleitenden Vorgänge. Denn gerade in jenen Inhalten des organischen Lebens, die der unmittelbaren Wahrnehmung keine psychische Seite darbieten, sind die letzten Fragen des Zusammenhangs von Natur und Geist und damit zugleich die wichtigsten Probleme der zweckmäßigen physischen Organisation selbst eingeschlossen.

Zu diesen physischen Vorbedingungen und Nachwirkungen des seelischen Lebens gehören teils die Vorgänge in den peripheren und zentralen Sinnesorganen, die der Entstehung neuer Sinnesvorstellungen vorausgehen, teils die zentralen Anlagen, die nach dem Verschwinden der Vorstellungen aus dem Bewußtsein eine Wiedererneuerung möglich machen, teils endlich die im Verlauf der Entwicklung der Willenshandlungen eintretenden Übungserfolge mit ihren Rückwirkungen auf die physische Organisation. Unter diesen Vorgängen erscheinen namentlich die der Neuentstehung und die der Wiedererneuerung von Sinnesvorstellungen vom psychophysischen Gesichtspunkte aus durchaus als zusammengehörig. Wie die peripheren und zentralen Sinnesorgane ein System von Einrichtungen darstellen, durch das die Verbindung der individuellen Seele mit ihrer Umgebung vermittelt wird, ebenso sind speziell die Sinneszentren und ihre Hilfsapparate Werkzeuge, durch die jene einmaligen Wirkungen der ersten Sinneserregung festgehalten und der Seele zum fortwährenden Gebrauche zur Verfügung gestellt

werden. So erweist sich hier vorzugsweise dies als eine wichtige Leistung, welche die physiologischen Substrate der seelischen Vorgänge erfüllen, daß sie die vorübergehenden Lebenseindrücke zu einem dauernden Besitz machen, ohne daß doch das Bewußtsein fortwährend mit den ihm zugeflossenen Erwerbungen belastet bleibt. Auf solche Weise werden die Assoziationen, die Umwandlungen der Willkür- in Triebhandlungen und dieser endlich in automatische Bewegungen zu einer Reihe von Vorgängen, die, so verschieden sie von ihrer psychischen Seite erscheinen, doch physisch auf einen und denselben Grundvorgang, auf den Übungserfolg oft wiederholter zentraler Erregungen zurückführen. Die physischen Substrate der geistigen Tätigkeiten aber erscheinen als Werkzeuge, die durch das seelische Leben selbst immer mehr den geistigen Zwecken angepaßt und durch die Erfüllung dieser Zwecke zu vollkommeneren Leistungen befähigt werden. In diesem Punkte steht das Resultat der psychologischen durchaus mit dem der biologischen Betrachtung im Einklang, insofern diese die gesamte Zweckmäßigkeit der organischen Natur auf die Nachwirkungen bewußter zwecktätiger Willenshandlungen zurückzuführen sucht. (Vgl. oben S. 113 ff.)

Damit ist nun aber auch ein weiterer Schritt nahe gelegt. Vom Standpunkte der empirischen Betrachtung des Seelenlebens aus schließt das Prinzip des psychophysischen Parallelismus nur die Voraussetzung ein, daß jedem psychischen Geschehen ein physischer Vorgang entspreche, während die Umkehrung dieses Satzes durchaus nicht gefordert wird, da zahlreiche physiologische Prozesse nicht nur zu den Bewußtseinserscheinungen selbst, sondern auch zu jenen im zentralen Nervensystem ablaufenden Hilfsvorgängen außer aller Beziehung stehen. Anders liegt die Sache für die metaphysische Betrachtung. Da diese allgemein in den physischen Vorgängen nur Objektivierungen eines Geschehens erblicken kann, dessen wirkliches Sein unserem eigenen geistigen Leben analog ist[1]), und da demnach die psychischen Leistungen des lebenden Körpers Ergebnisse von Vorbedingungen sein müssen, die ihnen selbst gleichartig sind, so kann hier jene empirische Einschränkung nicht bestehen bleiben, sondern der ganze lebende Körper erscheint nunmehr als ein einheitliches Substrat des geistigen Lebens. Es gibt keinen Teil dieses

[1]) Vgl. Bd. I, Abschn. IV, S. 422 f.

Substrates, der nicht irgendeinen psychischen Wert besäße; wohl aber ist die Zahl derjenigen Teile, für die sich ein solcher Wert durch ihren Einfluß auf die bewußten Lebensvorgänge nachweisen läßt, eine beschränkte. Von diesem Standpunkte aus gesehen besteht daher der lebende Körper aus einer Stufenfolge psychophysischer Einrichtungen und Vorgänge, die von den unmittelbaren Grundlagen des bewußten Lebens zunächst zu jenen überführt, die der Bildung der zusammengesetzten Sinnesvorstellungen und der assoziativen Erneuerung derselben dienen, um schließlich bei ganz und gar physiologisch-chemischen Prozessen zu endigen, deren psychischer Wert sich nur in ihrem indirekten Einflusse auf das geistige Leben verrät. Auch ihnen kann aber ein eigenes psychisches Sein deshalb nicht fehlen, weil sie mit den im engeren Sinne psychophysischen Lebensverrichtungen in einen vollkommen stetigen Zusammenhang von Gründen und Folgen eingehen, und weil jener Einfluß, den sie auf das geistige Geschehen äußern, metaphysisch nur erklärlich wird, wenn sie selbst schon an dessen elementaren Formen teilnehmen.

Für die psychophysische Betrachtung tritt so die aristotelische Definition der Seele in ihre vollen Rechte ein. Sie ist die Entelechie des lebenden Körpers, oder, wie wir diesen Ausdruck wohl zutreffender umschreiben: sie ist der gesamte Zweckzusammenhang geistigen Werdens und Geschehens, der uns in der äußeren Beobachtung als das objektiv zweckmäßige Ganze eines lebenden Körpers gegeben ist. Leben und Beseelung sind Wechselbegriffe. Es gibt kein Leben, das nicht an psychische Vorgänge gebunden wäre, die mindestens in den Anfängen seiner Entwicklung nachweisbar die Zweckrichtung der Organisation bestimmt haben; und es gibt kein geistiges Geschehen, das nicht als objektives Substrat eine Organisation fordert, die eine Wechselwirkung des individuellen Bewußtseins mit der Außenwelt und eine Ansammlung der aus dieser Wechselwirkung hervorgegangenen Erfolge zu bleibendem Gebrauche möglich macht. Beide Seiten der Wechselbeziehung greifen fortwährend ineinander ein und fördern sich gegenseitig: die physische Seite des Lebens vervollkommnet sich, indem sie als Substrat eines zweckbewußten Willens dient; die geistige Seite des Lebens wird reicher und mannigfaltiger, indem ihre physischen Werk-

zeuge fortan den ihnen gestellten Zwecken sich anpassen. Für das Verhältnis der psychischen Glieder der das individuelle Leben bildenden Stufenreihe von Vorgängen ist aber hier die allgemein für das Verhältnis von Geist und Natur gültige Erwägung maßgebend, daß es unbewußte psychische Vorgänge nicht im absoluten, sondern nur in jenem relativen Sinne gibt, in welchem wir Bewußtseinsgrade, die unserer direkten Nachweisung entgehen, von den unmittelbar in der Beobachtung gegebenen Bewußtseinsvorgängen unterscheiden. Demnach können alle jene Bestandteile des Lebens, die empirisch nur als physische, nicht als psychische Hilfsmittel desselben nachweisbar sind, metaphysisch als niedere Bewußtseinseinheiten vorausgesetzt werden, die einem Zentralbewußtsein untergeordnet, von ihm abhängig und wieder auf dasselbe von Einfluß sind, ohne aber an dessen Zusammenhang teilzunehmen. In einem höher entwickelten tierischen Wesen bilden so die niederen Formen des Bewußtseins selbst wieder eine Stufenfolge, die von den verwickelten Reaktionen gewisser der Hirnrinde unmittelbar untergeordneter Nervenzentren bis zu den einfachen Lebensfunktionen einer einzelnen Zelle herabreicht.

b) Anwendung der psychophysischen Betrachtung auf das Problem der geistigen Entwicklung.

Ihre Bedeutung gewinnt diese stufenweise Unterordnung namentlich durch die Wechselbeziehung, in welche die Willenseinheiten verschiedener Stufen zueinander treten. Diese Wechselbeziehung ist eine doppelte. Erstens werden Funktionen, an denen ursprünglich das Zentralbewußtsein beteiligt war, allmählich von diesem getrennt, indem sie entweder ganz mechanisch vonstatten gehen oder nur noch zu ihrer ersten Auslösung das Eingreifen desselben erfordern. Zweitens können Funktionen, die ursprünglich von dem Zentralbewußtsein unabhängig waren, allmählich ihm dienstbar gemacht werden, so daß sich dessen Herrschaftsgebiet erweitert. Die erste dieser Umwandlungen führt zu denjenigen Erfolgen, die wir der Mechanisierung geistiger Vorgänge zurechnen; die zweite entspricht einer Ausdehnung des psychischen Einflusses auf Werkzeuge, die ihm bis dahin entzogen waren. Wie aber die Annahme, daß geistige Vorgänge auf Grund bloß physischer Lebensbedingungen

entstehen können, metaphysisch unmöglich ist, gerade so sind die Vorstellungen einer Mechanisierung des Geistigen und einer Vergeistigung des Mechanischen zwar die nächstliegenden empirischen Ausdrucksmittel für die tatsächlich gegebenen Wechselbeziehungen, aber sie sind nimmermehr als definitive Auffassungen festzuhalten. Metaphysisch vielmehr kann der erstere Vorgang nur als ein Zurücktreten höherer in niedere Formen des geistigen Geschehens, der zweite als eine Aufnahme dieser in jene angesehen werden.

Der psychologischen Interpretation wird diese metaphysisch notwendige Voraussetzung durch die verschiedenen Entwicklungsformen zugänglich, in denen der Wille dem empirischen Bewußtsein gegeben ist. Die Willkürhandlung ist gebunden an einen Zusammenhang, der die andern Bewußtseinsfunktionen zu einer komplexen Resultanten vereinigt; sie ist daher Äußerung eines selbstbewußten Individualwillens und fordert als solche ein Zentralbewußtsein, das in der Einheit aller Körperorgane sein physisches Substrat hat. Die einfache Willens- oder Triebhandlung dagegen unterscheidet sich von der bewußtlos vor sich gehenden Reflexäußerung psychologisch nur durch die Momente des Vorstellens und Fühlens, die bei dem Reflex mangeln. Die metaphysische Annahme, daß die Reflexe Triebhandlungen eines niederen, außer Zusammenhang mit dem Zentralbewußtsein stehenden Bewußtseins seien, ist daher mit diesem psychologischen Tatbestand vollkommen vereinbar. Zugleich gibt aber diese Annahme erst über die Vorgänge der Mechanisierung des Geistigen und der Vergeistigung des Mechanischen befriedigende Rechenschaft. In der Entwicklung der psychischen Funktionen ist von beiden Vorgängen der erste wieder der primäre. Denn die Entstehung zweckmäßiger Reflexe, die von einem an dem Zentralbewußtsein nicht teilnehmenden Nervenzentrum ausgehen und dennoch im Sinne der im Zentralbewußtsein zur Vorstellung gelangenden Zwecke erfolgen, sind überhaupt nur unter der Annahme erklärlich, daß sie ursprünglich als zweckbewußte Willenshandlungen entstanden sind, dann aber dem Einflusse oder wenigstens der fortdauernden Kontrolle des Zentralbewußtseins entzogen wurden. Demgemäß kann auch der zweite Vorgang, die Unterwerfung automatischer Bewegungen von zweckmäßigem Charakter

unter die Herrschaft des selbstbewußten Willens, nur als eine Art rückläufigen Prozesses gedeutet werden, als eine Wiederausdehnung des Zentralbewußtseins auf Vorgänge, die ursprünglich unter seinem Einflusse entstanden waren und dann infolge der fortschreitenden psychophysischen Arbeitsteilung sich verselbständigt hatten.

Diese Entlastungen des Zentralbewußtseins und ihre Umkehrungen sind jedoch Vorgänge, die sich nur in beschränkterem Umfange während eines individuellen Lebens vollziehen können. Dagegen bilden sie zu einem wesentlichen Teile die psychologische Seite der generellen Entwicklung. Der Elementarorganismus kann nur Träger eines einzigen Bewußtseins niederster Form sein: er reagiert in einzelnen Triebhandlungen, deren Nachwirkungen nur verschwindend kurze Zeit im Gedächtnisse haften, auf äußere Reize. Die Entwicklung der Metazoen geht dann nach zwei divergierenden Richtungen. Bei der einen, die durch das pflanzliche Leben vertreten ist, entstehen und vergehen zahlreiche einfache Bewußtseinseinheiten neben- und nacheinander, aber sie bleiben voneinander isoliert: es kommt weder zur Ausbildung eines Zentralbewußtseins noch zu einer ihm entsprechenden organischen Einheit des Körpers im vollen Sinne. Anders bei der tierischen Entwicklung. Hier führt die eintretende Arbeitsteilung der Organe zur Entstehung einer durch das Nervensystem vermittelten Einheit des Gesamtkörpers, und das Nervensystem selbst gliedert sich allmählich in eine Stufenordnung von Organen, die, alle in ihrer Funktionsweise gleichartig, einem einzigen herrschenden Organzusammenhang untergeordnet sind. Diese herrschenden Nervenzentren ziehen sich in der Tierreihe, namentlich auch noch bei den Wirbeltieren, immer mehr auf eine enger begrenzte Organgruppe zurück, bis endlich bei den höheren Wirbeltieren die durch ihre direkten und indirekten Faserverbindungen in die allseitigsten Beziehungen gesetzte Großhirnrinde zu diesem Zentralorgan im engeren Sinne des Wortes sich ausgebildet hat. Mit dieser physiologischen Entwicklung der Nervenzentren hält die psychologische des Bewußtseins gleichen Schritt. Das Zentralbewußtsein, das sich zum individuellen Selbstbewußtsein erhebt, zieht sich auf das herrschende Zentralorgan zurück, während den niederen Nervenzentren eine Reihe triebartiger Reaktionen, die ursprünglich gleichfalls an das Zentralbewußsein gebunden waren, nunmehr

als selbständiges Funktionsgebiet verbleibt. Einen Einfluß auf das Zentralbewußtsein gewinnen übrigens diese niederen Bewußtseinseinheiten nicht in der Form des Wollens, sondern, wie die Entstehung der Sinneswahrnehmungen und der Assoziationen lehrt, in der Form der Empfindung. So bilden sich Gehörs-, Gesichts- und andere Sinnesvorstellungen unter wesentlicher Beteiligung von Reflexen. Beim Auge z. B. löst jeder auf die Seitenteile der Netzhaut einwirkende Reiz einen Reflex aus, der ihn mittels der Bewegung des Auges auf das Netzhautzentrum überzuführen strebt; beim Ohr erregt jeder Schall eine reflektorische Spannung des Trommelfelles, usw. Sind nun diese Reflexe metaphysisch als Triebe niederer Bewußtseinseinheiten zu deuten, so gelangen sie als solche jedenfalls nicht in das Zentralbewußtsein. Wohl aber sind sie in diesem, da sich mit den Reflexen stets Muskelempfindungen verbinden, als Empfindungsbestandteile enthalten. In dieser Rückwirkung der dem Zentralbewußtsein gegenüber zu bloßen Reflexen gewordenen Triebe auf das erstere in der Form von Empfindungen ist dann diejenige Wechselbeziehung niederer und höherer Willenseinheiten bereits vorgebildet, die uns in weiterem Umfange bei den verschiedenen Gestaltungen des Gesamtwillens begegnet ist[1]).

Hiernach erscheint bei entwickeltem Bewußtsein als ein mit der vererbten Organisation überkommener angeborener Reflex, was ursprünglich, in der Lebensgeschichte der Art, selbst eine unmittelbare Willensreaktion des Bewußtseins gewesen war. Dieser Umwandlungsprozeß setzt sich fort, auch nachdem die Zentralisierung des Bewußtseins vollendet ist. Denn fortan bewahrt sich das höchste Nervenzentrum einen Einfluß mindestens auf die ihm zunächst untergeordneten sekundären Zentralteile. Sensorische und motorische Erregungen, bei denen anfänglich das niedere Zentralorgan bloß als Knotenpunkt einer Leitungsbahn diente, finden in ihm allmählich infolge der Ablenkung des oberen Zentrums durch anderweitige Vorgänge ihr Ende, um nur noch unter besonderen Bedingungen, namentlich bei der Einwirkung modifizierender Willenseinflüsse, wieder der früheren Abhängigkeit anheimzufallen. Nun kann es erst eintreten, daß solche Reste früher dem Zentralbewußtsein unter-

[1]) Vgl. Bd. I, Abschn. IV, S. 388 f.

worfener Willenshandlungen abermals von diesem ergriffen und zu neuen Zwecken verwendet und umgewandelt werden.

So verwickelt aber auch infolge dieser zum größten Teil der generellen, nur in geringem Maße der individuellen Entwicklung anheimfallenden Rückverwandlung der höheren Willenshandlungen in Reflexe die Beschaffenheit der letzteren werden mag, niemals können sie doch nach ihrer psychologischen Seite das Gebiet von Triebhandlungen überschreiten. Wollte man bei ihnen das Stattfinden einer Wahl zwischen verschiedenen Eindrücken und Vorstellungen annehmen, so müßte ihnen auch Aufmerksamkeit, Reflexion und Selbstbewußtsein zugeschrieben werden. Innerhalb der organischen Einheit eines lebenden Körpers ist jedoch, soweit unsere Erfahrung reicht, nur ein Selbstbewußtsein möglich. Die Individuenstöcke innerhalb der niederen Tierwelt können nicht hiergegen angeführt werden, denn hier bildet jeder eine Mehrheit nur äußerlich verbundener organischer Einheiten, deren jede nach der Seite ihrer psychophysischen Funktionen ein selbständiges Wesen ist. Könnten zwei oder mehr solche zentrale Einheiten nebeneinander bestehen, so würden auch völlig voneinander unabhängige Entschlüsse, also widerstreitende Willenshandlungen möglich sein, wie diese allerdings bei jenen Scheinindividuen vorkommen, welche die Organisation einer Tierkolonie bilden. Bei dem Individuum im psychologischen Sinne dagegen sind außerhalb des Zentralbewußtseins nur momentane Triebäußerungen möglich, die nach ihrer physischen Seite den Charakter von Reflexen besitzen, und die, weil sie schnell vorübergehende psychische Vorgänge sind, außerhalb des Zentralbewußtseins sich abspielen können. Darum ist es nun aber auch unzulässig, selbst nur in relativem Sinne von einem unbewußten Willen in jener gewöhnlichen Bedeutung, in der man unter dem Willen ein Wahlvermögen versteht, oder von einer unbewußten Intelligenz und einem unbewußten logischen Denken zu reden. Die unbewußten Triebe oder Reflexe sind an sich selbst intelligenzlos. Wo sich in ihnen Spuren eines intellektuellen Wahlvermögens zu verraten scheinen, da sind diese lediglich Reste solcher Handlungen, die früher dem Zentralbewußtsein unterworfen waren, dann aber durch Ablösung von ihm in reflexartige Triebe übergingen. Für die empirisch-psychologische Betrachtung behalten darum auch diese metaphysisch

als Triebhandlungen niederer Bewußtseinseinheiten zu deutenden Vorgänge durchaus den Wert von Reflexen, die mit mehr oder minder vollkommenen Selbstregulierungen verbunden sind. Denn die Psychologie hat es nur mit der Analyse des der inneren Wahrnehmung zugänglichen Zentralbewußtseins zu tun. Von ihrem Standpunkte aus fällt daher alles, was nicht unmittelbare Bewußtseinstatsache ist, dem physiologischen Mechanismus anheim.

III. Entwicklungsformen des Gesamtgeistes.

1. Allgemeiner Begriff des Gesamtgeistes.

Der Begriff des Gesamtgeistes ist innig gebunden an jene Annahme einer aktuellen geistigen Kausalität, nach der schon die individuelle Seele in dem Zusammenhang der seelischen Vorgänge selbst, nicht in einer außerhalb dieser vorauszusetzenden transzendenten Substanz besteht. Im Lichte der psychologischen Substanzhypothese hat der Gesamtgeist keine wahre Realität. Diese kommt nur den einzelnen Seelen zu, die, ob sie nun nach widerstreitenden oder übereinstimmenden Motiven handeln mögen, immer die einzigen Ursachen und Zwecke des geistigen Geschehens bleiben. Die Substanzhypothese führt daher unvermeidlich zum ethischen Individualismus. Alles was sich im geistigen Leben ereignet, geschieht durch die Einzelnen und für die Einzelnen. Die verschiedenen Formen der Gemeinschaft können von diesem Standpunkte aus zwar einen verschiedenen Wert haben, insofern die individuellen Erfolge, die durch sie erreicht werden, mehr oder weniger wichtig sind. Ein Wesensunterschied zwischen ihnen ist aber nicht anzuerkennen. Folgerichtig stellt daher der Individualismus die bleibendste und bedeutsamste Form der Verbindung, den Staat, unter den Gesichtspunkt der vergänglichsten und zufälligsten, der Vertragsgesellschaft. Die Rechtsordnung soll den Willen des Einzelnen binden, weil dieser ausdrücklich oder stillschweigend selbst seinen Willen gebunden habe. Ein Gesamtwille bestehe immer nur entweder in der zufälligen Übereinstimmung einer Anzahl individueller Willenseinheiten, oder er sei in Wirklichkeit ein individueller Wille, der durch den freiwilligen oder erzwungenen Verzicht einer Summe

von Einzelnen auf ihren Willensgebrauch sein Machtgebiet über die ihm von Natur angewiesenen Grenzen ausdehne.

Diese Anschauungen beruhen auf zwei falschen Voraussetzungen. Erstens soll es ursprünglich nur ein individuelles geistiges Sein geben, und die geistige Gemeinschaft soll erst aus einer den Zustand jener ursprünglichen Isolierung aufhebenden Verbindung der Einzelnen hervorgehen. Zweitens sollen alle Erzeugnisse der Gemeinschaft Schöpfungen der Einzelnen sein, so daß wohl eine Mitteilung und Aneignung vom Einen zum Andern, nimmermehr aber eine gemeinsame Schöpfung vorkommen könne. Diese Voraussetzungen entspringen aus einer Konstruktion der Wirklichkeit, welche die metaphysisch angenommenen Elemente der Erscheinungen in reale Ausgangspunkte umwandelt. Denn in Wahrheit ist jenes isolierte Individuum, das im Anfang aller geistigen Gesamtentwicklung stehen soll, in keiner Erfahrung anzutreffen. Diese zeigt uns die Gemeinschaft der Einzelnen, wie sie schon die Bedingung der physischen Entwicklung ist, so in noch höherem Maße als einen nicht hinwegzudenkenden Faktor des geistigen Lebens. Sprache, Sitten, religiöse Anschauungen — sie sind um so weniger, je weiter wir uns in ihre Anfänge zurückversetzen, als Erfindungen einzelner zu denken. Sie sind Erzeugnisse, an denen nicht nur viele beteiligt sind, sondern die gar nicht zustande kommen könnten ohne die Bedingungen einer jedes individuelle Leben umfassenden Gemeinschaft. Nun ist freilich richtig, daß es einen außerhalb der Einzelnen stehenden und unabhängig von ihnen bestehenden Gesamtgeist nicht gibt. Aber eines mystischen Wesens solcher Art bedarf es auch nicht, um dem geistigen Gesamtleben eine Wirklichkeit zu sichern, die der Realität des Einzellebens gleichkommt. Hierzu genügt es festzustellen, daß der Einzelne tatsächlich nicht früher als die Gemeinschaft, sondern daß er als selbstbewußte geistige Persönlichkeit nur mit und in dieser möglich ist. Denn alle jene Schöpfungen, auf denen die Entwicklung des geistigen Lebens beruht, fordern zwar die Tätigkeit der Einzelnen, aber sie fordern nicht minder die geistige Gemeinschaft. So ist in jeder Hinsicht die Realität des Gesamtlebens eine ebenso ursprüngliche und sicher begründete wie die des Einzellebens. An objektivem und allgemeingültigem Wert ist sie aber dieser um ebenso viel überlegen, als sie dauernder und umfassender ist. Dies hat auch zu jeder

Zeit, allen Theorien der Philosophen zum Trotz, das natürliche sittliche Gefühl deutlich empfunden, da es die Pflichten gegen die Gesamtheit höher stellte als die Pflichten gegen den Einzelnen.

Der aktuelle Seelenbegriff wird diesen Anforderungen der psychologischen Betrachtung und des sittlichen Bewußtseins gerecht, indem er keinen andern Maßstab als den der tatsächlichen Wirksamkeit für die Realität des geistigen Seins anerkennt. Wie er für das Einzelleben an Stelle eines transzendenten und hypothetischen Seelenatoms die ganze Fülle innerer Erlebnisse wiedergewinnt, die dem geistigen Sein allein einen unverlierbaren Wert geben, so ersetzt er das zufällige Zusammentreffen egoistischer Strebungen durch ein wahres Gesamtleben der Geister, das dem Einzelnen fortan neue Kräfte zuführt, die von ihm verarbeitet und der geistigen Gemeinschaft als neue Teilkräfte des Gesamtlebens zurückgegeben werden. Darum schließt der Begriff der Aktualität des Geistes selbst keinerlei metaphysische Voraussetzung ein. Vielmehr besteht er in der Wiederherstellung der in den Tatsachen des geistigen Lebens unmittelbar gegebenen Wirklichkeit durch Beseitigung der metaphysischen Vorurteile, die der substantielle Seelenbegriff mit sich geführt hat. Auf diesem Standpunkte erhebt sich nun aber eine Aufgabe, die für den Individualismus, der alle Arten des Zusammenlebens unter dem Bilde eines bloßen Aggregates realer Einheiten betrachtet, nicht besteht. Sie erwächst aus der unmittelbar der Beobachtung sich aufdrängenden Tatsache, daß der Umfang und die Festigkeit jener Verbindungen, die wir unter dem unbestimmten Begriff der Gemeinschaften zusammenfassen, ebenso verschieden sein kann wie der Wert, den sie nicht nur an sich, sondern auch für das ihnen angehörende individuelle Leben besitzen. Je reicher sich das geistige Leben entwickelt, um so mannigfacher werden die Verbindungen, die sich ausbilden, bis sie endlich in den durch die höhere Kultur erzeugten Gestaltungen eine Fülle von Abstufungen hervorbringen, die von den losesten und vergänglichsten Interesseverbänden bis zu den dauerndsten, alle wichtigeren Seiten des Daseins umfassenden Formen des Gesamtlebens emporreichen.

Es liegt nahe zu vermuten, daß diejenigen Formen der Gemeinschaft, die sich durch alle Wandlungen menschlicher Gesittung hindurch verhältnismäßig unverändert erhalten haben, zugleich solche

seien, die am meisten Anspruch auf Realität erheben können. Aber zwei Gründe verbieten es, diesem Gesichtspunkt eine entscheidende Bedeutung beizumessen. Erstens ist es fraglich, ob überhaupt konstant bleibende Gemeinschaftsformen vorkommen. So kennt die Urzeit der Menschheit keinen Staat in unserem heutigen Sinne; auch die Familie hat dort jedenfalls eine andere Bedeutung als hier. Leicht könnte es daher sein, daß, wenn wir wegen gewisser äußerer Ähnlichkeiten zeitlich entfernt liegende Lebensformen unter einen Begriff bringen, wir in Wahrheit völlig Verschiedenartiges vergleichen. Zweitens ist die Beharrlichkeit einer Form durchaus nicht das einzige, ja sie ist nicht einmal das wichtigste der hier in Betracht kommenden Momente. Ihr voran steht vor allem die Innigkeit und der Umfang der Beziehungen, in denen das Gesamtleben mit dem Einzelleben zur Einheit verbunden ist. Mag eine Gesellschaftsform, wie die Familie, noch so lange relativ unverändert beharren, das in ihr obwaltende Verhältnis individueller und gemeinsamer Zwecke kann doch fortan ein solches bleiben, daß in ihr das individuelle Lebensinteresse vorwaltet. In diesem Falle wird aber gerade der Umstand, daß sich hieran im Laufe der Zeit wenig geändert hat, nicht dazu beitragen können, einem solchen Verbande, so wichtig er nicht bloß aus individuellen sondern auch aus allgemeinen Gründen sein mag, in der Reihe der Gemeinschaftsformen etwa die erste Stelle anzuweisen. Anderseits ist die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, daß geistige Gesamtheiten neu entstehen, die, weil sie die wichtigsten gemeinsamen Lebensinteressen umfassen und hierdurch auch auf die individuelle Lebensführung einen vorherrschenden Einfluß gewinnen, in vollem Maße den Anspruch auf eine dem Einzeldasein gleichgeordnete Wirklichkeit erheben können. In der Tat kann man in gewissem Sinne die nationalen Staaten der Neuzeit als solche Neuschöpfungen betrachten. Sind sie auch in den älteren Staatenbildungen vorbereitet, so sind doch sowohl die in ihnen verbundenen Volksgemeinschaften wie die in ihren Verfassungen zum Ausdruck kommenden Formen der politischen Verbindung jedenfalls neuen Ursprungs. Der fortwährende Fluß des geistigen Geschehens führt aber zu der Forderung, daß gerade in bezug auf die höheren, selbst schon eine weitgehende Ausbildung voraussetzenden Gemeinschaftsformen der Menschheit das geistige Leben eine unerschöpfliche, nie

in fest bestimmte Schranken einzuengende Entwicklung sei. Wohl ist hier wie überall eine plötzliche und unvorbereitete Neuschöpfung undenkbar. Die Gestaltungen der Gegenwart und Zukunft sind in der Vergangenheit vorbereitet. Sie haben sich entwickelt und entwickeln sich fortan aus andern Formen, die ihnen häufig nicht gleichwertig sind. Immerhin müssen sie ihnen insoweit gleichartig sein, daß sie nach Maßgabe der für die geistige Kausalität geltenden Prinzipien als ihre zureichenden Bedingungen betrachtet werden dürfen.

Hiernach ergeben sich zwei allgemeine Gesichtspunkte, unter denen die Gestaltungen des Gesamtgeistes der Betrachtung unterworfen werden können: der historische, der auf die geistige Entwicklung, aus der die Formen der Verbindung und Gliederung des Gesamtlebens hervorgehen, Licht wirft; und der psychologisch-ethische, der den Grad und den Wert selbständiger Realität, die den einzelnen Verbindungen zukommt, aus dem Verhältnis ihrer Inhalte zu dem des individuellen Lebens und aus dem Maß der Über- oder Unterordnung gegenüber den individuellen Lebenszwecken zu bestimmen sucht. An dieser Stelle ist es vornehmlich der zweite Gesichtspunkt, der unser Interesse in Anspruch nimmt. Bevor unter ihm die verschiedenen Gemeinschaftsformen beurteilt werden können, bedarf es aber der Entwicklung einiger Hilfsbegriffe, die zum Zweck ihrer Unterscheidung und Charakteristik unerläßlich sind. Solcher Hilfsbegriffe stehen uns wieder zwei zu Gebote, deren einer vom physiologischen auf das geistige Gebiet übertragen, dann aber hier ebenso unentbehrlich geworden ist wie dort, während der andere eine ursprünglich psychologische Bedeutung besitzt. Es sind dies die Begriffe des Organismus und der Persönlichkeit. Beide sind Einheitsbegriffe verschiedener Art, die sich jedoch bei der Anwendung auf die geistigen Gemeinschaften in der mannigfaltigsten Weise durchkreuzen können.

2. Begriff des Gesamtorganismus.

Unter „Organismus" in der hier in Frage kommenden allgemeinen Bedeutung verstehen wir jede zusammengesetzte Einheit, welche aus Teilen besteht, die, selbst einfachere Einheiten von ähnlichen Eigenschaften, zugleich dienende Glieder oder Organe des Ganzen sind. Ein Organismus in diesem Sinne kann nur ein lebendes Wesen sein.

Auf einen leblosen Körper ist der Begriff nur dann übertragbar, wenn er in einer dem lebenden Organismus ähnlichen Weise zur Verwirklichung bestimmter Zwecke erzeugt wurde. In dieser weiteren Bedeutung kann auch eine Maschine, ein Kunstwerk, ein Werk der Wissenschaft ein Organismus genannt werden. Immer bleibt dieser auch in solchen Übertragungen ein Erzeugnis zwecktätiger Kräfte, das seinerseits zur Erreichung bestimmter Zwecke vorhanden ist. Diese beiden Merkmale, der Ursprung aus Zweckmotiven und das Dasein zum Behuf zweckmäßiger Wirkungen, sind zu jeder organischen Einheit erforderlich. Jede solche Einheit ist aber ein Organismus, sobald sie eine Anzahl ihr untergeordneter Einheiten zu einem selbständigen Ganzen vereinigt. Zweckeinheiten, die dieser Bedingung nicht entsprechen, weil sie im Dienste ihnen übergeordneter Einheiten stehen, sind nicht mehr Organismen sondern Organe, mögen sie selbst und ihre Leistungen auch von noch so zusammengesetzter Beschaffenheit sein.

Nun gibt es nirgends in der Erfahrung ein Ganzes, dem absolute Selbständigkeit zukommen könnte. Die Wechselwirkungen, die alle Gegenstände, und die vor allem die zwecktätig handelnden organischen Einheiten miteinander verbinden, bedingen Verhältnisse der Abhängigkeit, denen sich ein Einzelwesen um so weniger, je umfassender seine Zwecke sind, entziehen kann. Jene Selbständigkeit, die das Merkmal eines Organismus ausmacht, kann daher nur eine relative Bedeutung haben. In der Tat bezeichnen wir dann eine organische Einheit als ein selbständiges Ganzes, wenn sie trotz aller Beziehungen der Wechselwirkung und Abhängigkeit nicht in unveränderlicher Weise durch eine ihr übergeordnete Zweckeinheit bestimmt wird, und wenn darum die Zwecke, die sie sich setzt, ebensowohl übereinstimmend wie widerstrebend den ähnlichen Zwecken anderer organischer Einheiten von derselben relativen Selbständigkeit begegnen können. In dieser Beziehung ist der physische Organismus Beispiel und Vorbild für den Begriff des Organismus überhaupt. Er ist in fortwährender Abhängigkeit von seiner Umgebung, namentlich von andern organischen Wesen. Er bewahrt aber diesen gegenüber seine Selbständigkeit, indem jene Abhängigkeit eine wechselnde ist, so daß er sich derselben im einzelnen Fall in mehr oder minder weitem Umfange zu entledigen vermag. Dies bewährt sich

vor allem auf den höheren Organisationsstufen, wo die Einheit des organischen Ganzen in einem einheitlichen Willen ihren Ausdruck findet. Indem sich hier die Abhängigkeit von andern Wesen ähnlicher Art erst durch das Medium des Willens äußert, bewahrt der einzelne Organismus in um so höherem Maße seine Selbständigkeit in der Abhängigkeit, je mehr sich der Wille zur Wahlfähigkeit steigert. Darum sind die Pflanzen, bei denen es an der Ausbildung einer solchen der Einheit der physischen Organisation entsprechenden psychischen Einheit mangelt, erst unvollkommene organische Einheiten. Der Zusammenhang der Teile ist mehr durch äußere Bedingungen als durch eine innere Verbindung der Funktionen vermittelt, und die Selbständigkeit der Reaktion gegen äußere Einwirkungen ist ganz in die einzelnen Teile verlegt. Der pflanzliche Organismus hält daher in jeder Beziehung noch die Mitte zwischen einem Aggregat und einer wirklichen Einheit. In der Tierreihe dagegen steigert sich das Merkmal der Selbständigkeit infolge der Willensentwicklung immer mehr, bis es endlich seine höchste Stufe in der menschlichen Willensentwicklung erreicht, bei welcher der Begriff des selbständigen Organismus mit dem der selbstbewußten Persönlichkeit zusammentrifft. Hier findet sich dann aber zugleich der individuelle Organismus als ein Bestandteil höherer organischer Einheiten, deren Verbindung zu einem Ganzen dadurch ein eigentümliches Gepräge erhält, daß sie auf den selbstbewußten geistigen Funktionen der einzelnen Glieder beruht. Die Glieder dieser höheren geistigen Organismen sind daher nicht schlechthin abhängige Teile, sondern ihrerseits schon selbständige Organismen, und im Zusammenhange hiermit ruht die Verbindung der Teile zu einem Ganzen nicht mehr auf einer jenseits der individuellen Bewußtseinsvorgänge gelegenen psychophysischen Grundlage, sondern sie ist das Erzeugnis der geistigen Funktionen ihrer Glieder. Das Tierreich bietet nur unvollkommene, durchweg in einseitiger Richtung ausgeprägte Anfänge solcher Gesamtorganisation. Dagegen sind die Formen der menschlichen Gemeinschaft infolge jener Abhängigkeit von den höheren Bewußtseinsvorgängen ungemein vielgestaltig, so daß verschiedene Organisationen teils übereinander sich erheben teils ineinander eingreifen können, und überdies alle diese Gestaltungen den Bedingungen geschichtlicher Entwicklung unterworfen sind.

Diese Verhältnisse machen es verständlich, daß die Anwendung des zunächst für die individuelle physische Lebenseinheit ausgebildeten Begriffs des Organismus auf die kollektiven, in mehr oder weniger weitem Umfange von der freien Selbstbestimmung Einzelner abhängigen Einheiten Bedenken erregt, und daß man meist geneigt ist, in ihr allenfalls ein zutreffendes Bild, keineswegs eine wirkliche Erweiterung des ursprünglichen Begriffs zu erblicken. Demgegenüber ist jedoch festzuhalten, daß die Verbindung zu einem alle Lebensgebiete umfassenden Ganzen und die Gliederung in Organe, zwischen denen eine der Vielheit der Zwecke entsprechende Arbeitsteilung besteht, die für das Wesen des Organismus allein maßgebenden Merkmale abgeben können. Alle weiteren Eigenschaften, welche die höheren kollektiven Organismen darbieten, vermögen diese fundamentalen Merkmale nicht aufzuheben. Sie fügen zu ihnen nur neue hinzu, die für das Dasein solcher Gesamtorganismen zum Teil eigentümliche Bedingungen mit sich führen und es verbieten, die an den Einzelorganismen festgestellten Erscheinungen und Gesetze sofort auch auf jene zu übertragen. Aber weder heben diese neuen Bedingungen den Begriff des Organismus auf, noch sind sie imstande, ihm in dieser Erweiterung irgend etwas von seiner realen Bedeutung zu nehmen. Insbesondere kann die Zusammensetzung des kollektiven Organismus aus organischen Einheiten, denen ein selbständiges Leben und ein eigenes Selbstbewußtsein zukommt, durch welches die zur organischen Verbindung führenden Kräfte entstehen, keinen Grund gegen die volle Anwendung des Begriffes bilden. Denn auch hierin ist der individuelle die Vorstufe des kollektiven Organismus. Auch jener ist aus Elementen und Organen zusammengesetzt, die als beschränktere individuelle Einheiten von ihrer Umgebung sich absondern und in den hierdurch bedingten Grenzen ein selbständiges Leben führen. Nur ist infolge der unmittelbaren physischen Verbindung der Teile und der Aufhebung der niederen psychischen Einheiten in einem Zentralbewußtsein diese Selbständigkeit eine *gebundene*. In dem kollektiven Organismus ist sie wegen der physischen Isolierung und der selbstbewußten Funktion der dem Ganzen untergeordneten Einheiten eine *freie*. Zugleich ergibt sich aus dieser physischen Isolierung, daß die äußeren Naturbedingungen, die überall den Zusammenhang der Teile vermitteln müssen, zwar auch hier

nicht fehlen können, da die innere stets eine äußere, räumlich-zeitliche Verbindung der Glieder voraussetzt. Dennoch fallen die hauptsächlichsten Ursachen der Verbindung in diesem Falle schon für die empirische Betrachtung auf das geistige Gebiet. Nach den allgemeinen für das Verhältnis von Natur und Geist sich ergebenden Voraussetzungen (S. 145) kann dies weder auffallen noch die Annahme eines spezifischen Unterschiedes rechtfertigen. Ist doch die Natur überhaupt, vom Gesichtspunkt der geistigen Entwicklung betrachtet, die Vorstufe des Geistes, da ihre Bildungen in sich selbst des geistigen Inhaltes nicht entbehren können, wenn sie sich auch der objektiven Betrachtung nur in der Form äußerer Beziehungen verraten. So bleibt hier wiederum nur der eine Unterschied, daß die individuellen Glieder des kollektiven Organismus zur Selbstauffassung ihres geistigen Wesens durchgedrungen sind, während sie im individuellen Organismus derselben entbehren. Dieser wichtige Unterschied führt aber allerdings auf beiden Seiten Eigentümlichkeiten mit sich, die es durchaus verbieten, andere Merkmale außer denen, die eben in dem allgemeinen Begriff des Organismus liegen, von der einen Erscheinungsgruppe auf die andere zu übertragen, oder doch, wenn eine solche Vergleichung unternommen wird, darin mehr als ein erläuterndes Bild zu sehen.

Abgesehen von der Verbindung relativ selbständiger Elemente zu einem einheitlichen, von einem Zentral- oder Gesamtwillen bestimmten Ganzen, die an und für sich den allgemeinen Begriff des Organismus ausmacht, besteht nun eine notwendige Übereinstimmung des kollektiven und des individuellen menschlichen Organismus in den Gefühlen, Trieben und Vorstellungen, die für die Handlungen beider bestimmend sind. Jede Gesamtheit setzt sich aus Individuen zusammen, und losgelöst von diesen hat sie keine Wirklichkeit, wogegen die Individuen, die an ihr teilnehmen, fortdauern können, auch nachdem ihre Verbindung zu einem organischen Ganzen aufgehört hat zu bestehen. Alles geistige Leben, das in der Gesamtheit sich regt, verdankt also den Strebungen der Einzelnen seinen Ursprung, und insofern auf diese fortwährend Naturbedingungen und physische Bedürfnisse ihre Einflüsse äußern, können sich auch die Gemeinschaften solchen Einflüssen nicht entziehen. Bald sind sie die vorherrschenden, bald bilden sie wenigstens Nebenbedingungen, die das In-

dividuum vermöge seiner psychophysischen Organisation von sich aus auf jede kollektive Einheit, der es angehört, überträgt. Wie in einer Gesamtheit keine Motive des Handelns vorhanden sein können, die nicht in den ihr angehörigen Einzelnen vorgebildet sind, ebensowenig können sich aber in ihr Zwecke entwickeln, die nicht gleichzeitig Zwecke der Gemeinschaft und der Einzelnen sind; ja noch mehr, da der Ursprung aller Vorstellungen und Strebungen ein individueller, der Einzelne also der einzige Erzeuger neuer Kräfte auch des Gesamtlebens ist, so gibt es keine Gemeinschaftszwecke, die nicht zuvor als bloß individuelle vorhanden waren. Diese unzweifelhafte Wahrheit darf man jedoch nicht in den folgenschweren Irrtum verkehren, durch den der Individualismus die Auffassung des gemeinsamen Lebens von vornherein unter eine falsche Beleuchtung rückt: in den Irrtum, daß alle Einflüsse der Gemeinschaft auf das geistige Leben des Einzelnen nur von einer Vielheit an sich isolierter Individuen ausgingen, und daß es keine andern Zwecke gebe als solche, die der Einzelne auch abgesehen von jeder Verbindung mit Anderen erstreben müßte. In Wahrheit sind nur deshalb die kollektiven zugleich individuelle Zwecke, weil der Einzelne mit allen seinen geistigen Kräften inmitten des Zusammenhangs der Wirkungen steht, welche die Gemeinschaft in ihren verschiedenen Gliederungen auf ihn ausübt. So kommt es, daß auf der einen Seite rein individuelle Bedürfnisse mit Hilfe kollektiver Organisation sich betätigen, und daß sich auf der andern nicht minder Zwecke, die von vornherein nur die Gemeinschaft sich stellen kann, in individuelle Strebungen umsetzen. Beiderlei Übergänge gehören zu den wichtigsten Triebkräften des gemeinsamen Lebens und bilden für den Einzelnen selbst die wertvollsten Erfolge seiner Eingliederung in die Organisation der Gemeinschaft. Der erste erhebt die anfänglich egoistischen Strebungen in die Sphäre selbstlosen Handelns; der zweite macht Zwecke, die ursprünglich der individuellen Neigung fremd waren, zu den eigenen Lebensinteressen des Einzelnen.

Gegenüber diesen in der allgemeinen Natur des Menschen begründeten Beziehungen zwischen dem Individuum und der Gesamtheit bildet den wesentlichen Unterscheidungspunkt der kollektiven und der individuellen Organisation die Gliederung der ersteren in freie, von selbstbewußtem Wollen bestimmte Einheiten. Dieser

Unterschied darf freilich wiederum nicht zu der Täuschung verleiten, als sei jede Gesamtorganisation das Erzeugnis ursprünglich verschiedener individueller Willensentschlüsse. Vielmehr beruhen gerade die alle wichtigeren Lebensinteressen umfassenden Formen der Gemeinschaft ursprünglich auf einer Übereinstimmung der Vorstellungen, Gefühle und Willensrichtungen, die ihnen eine allen Einzelbestrebungen überlegene Bedeutung verleiht. Darum ist von Anfang an der Einzelne in weit höherem Maße durch die Gemeinschaft, als diese durch den Einzelnen bestimmt. Dennoch ist die Selbständigkeit, die jeder einer Gemeinschaft angehörende Wille in der ihm zufallenden individuellen Sphäre genießt, auf die Gemeinschaft von bestimmendem Einflusse. Er äußert sich zunächst darin, daß alle Bestrebungen, die auf Änderung der gemeinsamen Anschauungen und Willensrichtungen ausgehen, in Einzelnen ihren Ursprung haben. Auf diese Weise wirken fortan die Individuen von ihrer begrenzten Willenssphäre aus auf das Ganze zurück; und diese Einzelkräfte sind es, durch die das Ganze fortan verändert wird, teils indem sich individuelle Anschauungen allmählich zu allgemeiner Geltung durchkämpfen, teils indem sich einzelne Willenskräfte von hervorragender Energie unter der Gunst der äußeren Verhältnisse den Gesamtwillen unterwerfen, — eine plötzlich eintretende Umwandlung, die freilich nur dann Bestand hat, wenn sich die entsprechende Änderung der allgemeinen Anschauungen, die den individuellen in einen allgemeinen Willen umwandelt, nachträglich vollzieht. Ein weiterer, nicht minder wichtiger Einfluß der den Gliedern der Gemeinschaft zukommenden freien Selbstbestimmung besteht darin, daß jene sich innerhalb der Gesamtorganisation zu begrenzteren Verbänden vereinigen, die bald auf umfassendere Lebensinteressen gegründet sind, bald beschränktere Zwecke verfolgen können. In je höherem Maße solche freie Verbindungen alle wichtigen Lebenszwecke gemein haben, um so mehr gleichen auch sie einem Gesamtorganismus. Je begrenzter und vergänglicher dagegen ihr Zweck ist, um so mehr entspricht die Verbindung einem bloßen Aggregat von Individuen, die durch ihre Vereinigung nur eine Verstärkung ihrer Einzelkräfte zu erreichen suchen. Wie die Einzelnen, so treten dann aber auch solche frei geschaffene Verbände mit der sie alle umfassenden organischen Gemeinschaft in mannigfache Beziehungen der Wechsel-

bestimmung. Zunächst abhängig von dem Gesamtwillen jener Gemeinschaft können sie doch wiederum auf ihn eine Wirkung gewinnen; insbesondere kann sich der organische Volkswille zur Durchführung seiner Zwecke dieser freien Verbände bedienen, und diese können sich so ganz oder teilweise in Organe des Gesamtorganismus umwandeln. So kommt es, daß hier zwischen dem Gesamtorganismus und dem bloßen Aggregat organischer Individuen alle möglichen Abstufungen vorkommen, und daß in dem Verhältnis dieser Verbindungsformen zu der sie alle vereinigenden Einheit wieder die größten Verschiedenheiten, von der jener völlig als Organ sich einfügenden bis zu der unabhängig sich ihr gegenüberstellenden Körperschaft, möglich sind.

So wechselnd und vielgestaltig nun aber auch infolge dieser freien Verbindungsfähigkeit der Einzelnen und ihrer Wirkungen auf das Gemeinschaftsleben die Organisation des letzteren sein mag, so werden doch alle diese Verbindungen von einer Regel beherrscht, die jene freie Gestaltungskraft immer wieder in gewisse Schranken einschließt. Kein Individuum kann gleichzeitig mehreren Gemeinschaften angehören, auf welche der Begriff des Organismus im Sinne einer Übereinstimmung aller vitalen Gemeinschaftszwecke anwendbar wäre. Vielmehr, wie der individuelle Organismus stets nur ein zur Einheit verbundenes Ganzes sein kann, so ist auch der Organismus der Gemeinschaft für eine bestimmte Vereinigung von Individuen immer nur ein einziger. Es kann ein solcher Organismus ganz fehlen: in kritischen Momenten der geschichtlichen Entwicklung kann eine Organisation sich auflösen, ehe sich eine neue gebildet hat; in andern kann eine überlebte und halb abgestorbene Form der Gemeinschaft fortdauern, in welcher der organische Zusammenhang nahezu verloren gegangen ist. Aber wo überhaupt ein lebensfähiger Gesamtorganismus besteht, da ist er nur als ein einziger möglich. Wenn auch seine Organe ungleich selbständiger funktionieren als die Glieder des Einzelorganismus, und wenn selbst in ihm die mannigfachsten von ihm unabhängigen Verbände vorkommen mögen: nie kann es doch sein, daß seine Organe aufhören seinem Gesamtwillen zu gehorchen, oder daß die in seinem Umkreis entstandenen Vereinigungen alle gemeinsamen Lebensinteressen ihrer Mitglieder in sich aufnehmen, ohne daß damit der Gesamtorganismus in Frage gestellt würde. Es kann ein neuer an seine

Stelle treten: das Organ kann zum Organismus auswachsen, ein ursprünglich dem organischen Ganzen der Gemeinschaft eingegliederter Gesellschaftsverband kann selbst zu einem für sich bestehenden organischen Ganzen werden, — für die auf solche Weise neu entstehenden Gemeinschaftsformen gilt aber immer wieder das nämliche Gesetz der Einheit des sozialen Organismus. Diese Regel entspringt eben aus der doppelten Einheit der menschlichen Natur. Der Mensch ist Einzelwesen, und er ist nicht minder von Anfang an Glied einer Gesamtheit. Als Einzelwesen bleibt er durch die Bedingungen seiner psychophysischen Organisation in bestimmte Schranken eingeschlossen. Zum Gesamtwesen ist er ursprünglich durch die Bedingungen gemeinsamen Denkens und Wollens, die ihn mit einer fest abgegrenzten Gemeinschaft verbinden, in einer zunächst nicht von ihm selbst gewählten Weise bestimmt. Allmählich bilden sich innerhalb dieser ursprünglichen Gemeinschaft engere ihr untergeordnete Verbände, oder es entstehen neben ihr weitere Verbindungen, die von einer Gemeinschaft zur andern hinüberreichen. So kann die ursprüngliche Einheitsform zerfallen, um neuen, bald engeren, bald umfassenderen zu weichen. Immer aber strebt sich auf dem Wege solcher Umwandlungen eine neue organische Einheit zu gestalten, auf die der Einzelne nun ähnliche Gemeinschaftsgefühle überträgt, wie sie ihn mit der ursprünglichen Vereinigung verbanden. Hand in Hand mit dieser Umwandlung der Einheitsformen geht dann die Bildung beschränkterer Gemeinschaften und einseitiger Interessenverbände. Abgesehen von der Verfolgung ihrer besonderen Zwecke üben diese fortan auf den Gesamtorganismus Wirkungen aus, die vornehmlich dessen Umgestaltungen verursachen. So besteht schließlich der wesentliche Unterschied des Gesamtorganismus von dem einzelnen lebenden Körper in der unbeschränkten Organisations- und Transformationsfähigkeit des ersteren, eine Eigenschaft, die aber wieder auf jener freien Selbstbestimmung beruht, die den Individuen einer Gemeinschaft zukommt, und die in den fortwährend innerhalb dieser entstehenden freien Organisationen sich äußert.

3. Begriff der Gesamtpersönlichkeit.

In unmittelbarem Zusammenhange mit diesen fundamentalen Unterschieden steht die Veränderung, die der Begriff der Persön-

lichkeit erfahren muß, wenn er vom Einzelnen auf die Gesamtheit übertragbar werden soll. Wie der Begriff des Organismus auf die äußere Verbindung der Teile eines Ganzen, so bezieht sich der Begriff der Persönlichkeit auf dessen innere Eigenschaften. Persönlichkeit schreiben wir nur einem selbstbewußten, mit einheitlichem wahlfähigem Willen handelnden Wesen zu. Selbstbewußtsein wird aber hierbei in jenem höheren Sinne genommen, in dem es nicht bloß Selbstunterscheidung, sondern zugleich Selbstbesonnenheit, das heißt Lenkung des Wollens und Denkens durch die von der gesamten Vergangenheit des Bewußtseins ausgeübten Rückwirkungen bedeutet. Darum kommt Persönlichkeit in diesem ethischen, die Freiheit und Verantwortlichkeit des Willens einschließenden Sinne nur dem entwickelten Menschen, nicht dem Tiere, noch nicht dem unentwickelten Kinde und nicht mehr dem durch geistige Störung seiner Freiheit verlustig gegangenen Kranken zu. Doch nicht bloß nach unten, auch nach oben erstreckt sich der Begriff des Organismus weiter als derjenige der Persönlichkeit. Der Gesamtorganismus einer Gemeinschaft entbehrt zwar nicht der sämtlichen einzelnen Attribute, die das Wesen der Persönlichkeit fordert. Ja jedes dieser Attribute kommt ihm im allgemeinen in hoch gesteigertem Maße zu. Denn die Handlungen einer wohlorganisierten Gemeinschaft entspringen aus einem Gesamtwillen, der die Eigenschaft der freien Wahlfähigkeit, und aus einem Selbstbewußtsein, das die Vorbedingung des Rückblicks und der Voraussicht in einem das individuelle Vermögen weit übertreffenden Grade besitzt. Aber gerade diese Steigerung der Eigenschaften beruht wieder auf Bedingungen, die den Begriff der Persönlichkeit im ursprünglichen Sinne beseitigen. Jene gesteigerte Wahl und Voraussicht ist hier nur dadurch möglich, daß die für die individuelle Persönlichkeit charakteristische Einheit von Selbstbewußtsein und wahlfähigem Wollen aufgehoben ist. Je vollkommener organisiert die Gemeinschaft ist, um so mehr ist in ihr die Totalität der beim Einzelnen in der Einheit des Willens zusammengefaßten Funktionen auf eine Vielheit frei wählender Persönlichkeiten verteilt, die zumeist noch in engere Verbände gegliedert sind, innerhalb deren dann erst ihr Wille indirekt auf das Ganze einen Einfluß gewinnen kann. Gerade die Eigenschaft, durch die eine Gemeinschaft als Organismus betrachtet dem Individuum überlegen ist, die

Zusammensetzung aus selbständigen, mit dem Charakter der Persönlichkeit begabten organischen Einheiten, macht so den engeren Begriff der Persönlichkeit auf jene unanwendbar. Zugleich besteht aber in dieser Unpersönlichkeit des Gesamtorganismus sein ihn über die Bedeutung der Einzelperson emporhebender Wert. Nur als ein im individuellen Sinne unpersönliches Wesen ist die Gemeinschaft berufen, über allem Streit und Interessengegensatz der Einzelnen erhaben als Gesamtwille zu walten, und die Äußerungen dieses Willens entziehen sich um so mehr dem Widerspruch der Einzelnen, je mehr sie selbst infolge des verwickelten Zusammenwirkens von Vorbereitungs- und Vollzugsorganen von dem Charakter individueller Willensentschlüsse abweichen.

Betrachtet man dagegen als die einzigen für den Begriff der Persönlichkeit wesentlichen Eigenschaften eine von selbstbewußten Motiven geleitete Willenseinheit, die sich nach außen durch selbständige Handlungen, nach innen durch die Unterordnung aller unter ihrer Lenkung stehenden Teile unter die von ihr erstrebten Zwecke betätigt, so umfaßt der so erweiterte Begriff ebensowohl das frei handelnde Einzelwesen wie jedes autonome, die Gesamtheit der Lebensinteressen einer Gemeinschaft umfassende Ganze. Der bezeichnende Unterschied und zugleich der eigentümliche Wert einer solchen Gesamtpersönlichkeit besteht dann gerade darin, daß bei ihr Selbstbewußtsein und Wille nicht zu einer unmittelbaren Einheit verbunden, sondern auf zahlreiche Individuen, die sich wieder untereinander zu mehr oder minder bedeutsamen Organen des Gesamtgeistes verbinden, verteilt sind, so daß hier jeder Willensentschluß eine zwischen einer großen Zahl von Einzelpersonen stattfindende Wechselwirkung voraussetzt, die entweder durch die natürliche Gemeinschaft der Vorstellungen oder durch bestimmt geregelte Normen der kollektiven Organisation zustande kommt. Diese Entwicklung von Normen, die der Gesamtwille selbst seinem Handeln auferlegt, scheidet wieder die Kulturgemeinschaft von der ihr vorausgehenden, ohne bestimmte Satzungen vermöge der natürlichen Einheit der Einzelnen bestehenden Naturgemeinschaft. Da bei der letzteren der Weg von dem Eindruck und seiner Verarbeitung bis zum Vollzug des Gesamtwillens ein einfacherer ist, so hat die Gesamtpersönlichkeit der Naturgemeinschaft noch eine

größere Ähnlichkeit mit der Einzelperson. Die Kulturgemeinschaft zeigt jene Unterschiede stark ausgeprägt. Um so mehr tritt bei ihr die eigenartige Bedeutung der Gesamtpersönlichkeit in den Vordergrund, um so imponierender stellt diese sich den Individuen gegenüber, und durch um so festere Bande umschließt sie dieselben, sofern nicht äußere oder innere Störungen den Bedingungen des Gesamtlebens entgegenwirken.

Indem die Selbständigkeit nach außen und die Unterordnung aller Teilzwecke unter die erstrebten Gemeinschaftszwecke als wesentliche Kriterien der Gesamtpersönlichkeit gelten müssen, wird nun aber dieser Begriff keineswegs auf jede Verbindung von Individuen anwendbar, die überhaupt der Äußerungen eines Gesamtwillens fähig ist. Wo dieser nur auf beschränkte Zwecke sich richtet, und wo solche Zwecke entweder unter der Herrschaft höherer Gemeinschaftszwecke stehen oder bloß einen individuellen Wert haben, da würde es irreführend sein, den Begriff der Gesamtpersönlichkeit anzuwenden. Vielmehr kann der eigentümliche Wert dieses Begriffs nur so lange bestehen bleiben, als er das der individuellen Persönlichkeit gleichwertige oder übergeordnete selbständige Gesamtwesen von solchen sozialen Organisationsformen scheidet, auf die das Merkmal unbedingt autonomer Selbstbestimmung nicht mehr anwendbar ist. Der Begriff der Gesamtpersönlichkeit in seiner realen ethischen Bedeutung hat daher mit dem von der Rechtswissenschaft gebrauchten Begriff der juristischen Person gar nichts gemein. Letzterer hat an sich keine reale, sondern nur eine formale Bedeutung. Er bezeichnet jedes beliebige Rechtssubjekt, das aus politischen, ethischen oder äußeren Zweckmäßigkeitsgründen von der Gesetzgebung in bezug auf die Rechte des privaten wirtschaftlichen Verkehrs der individuellen Persönlichkeit gleichgestellt wird. Wenn einem Verein die Rechte der juristischen Person zuerkannt werden, so wird damit ausgesprochen, daß er in privatrechtlicher Beziehung wie eine individuelle Person angesehen werden solle. Diese formale Gleichstellung, welche die Rechtsordnung zur Förderung aller der Zwecke vornimmt, die zu ihrer wirksamen Erreichung der Vereinigung der Individuen bedürfen, ist aber unmöglich imstande, da ein reales Wesen zu schaffen, wo zuvor keines vorhanden war. Korporationen, denen neben der allgemeinen Eigenschaft der juristischen Person auch noch

bestimmte öffentliche Rechte und Pflichten angewiesen sind, besitzen in letzterer Beziehung nicht selbst den Charakter von Personen, sondern sie sind Organe der über ihnen stehenden Gesamtpersönlichkeit, des Staates. Die Zusammensetzung des letzteren aus selbstbewußten freien Einzelpersonen bringt es mit sich, daß sich solche Organe einer weitgehenden Autonomie erfreuen können. Für ihre Stellung ist aber die abgeleitete Natur dieser Autonomie, die ihre Beschränkung durch den höheren Gesamtwillen jederzeit möglich macht, von entscheidender Bedeutung.

Hieraus ergibt sich, daß überhaupt der Begriff des Gesamtwillens ein ungleich weiterer ist als derjenige der Gesamtpersönlichkeit. Der erstere fordert nur die Bildung einer Gesamtheit, die einheitlicher Willensäußerungen fähig ist; der letztere fordert außerdem unbedingte Autonomie dieser Willensäußerungen, ein Merkmal, mit dem notwendig freie Wahl der Zwecke verbunden ist, auf die der Wille sich richtet. Eine solche Autonomie kommt nur einerseits dem Einzelnen anderseits derjenigen Gemeinschaft zu, die der Einzelne als die ihm unbedingt übergeordnete anerkennt. Die individuelle Persönlichkeit ist autonom. Ihre Freiheit zu handeln wird nur durch die Folgen eingeschränkt, welche die durch den übergeordneten Gesamtwillen gesetzte Rechtsordnung an bestimmte Handlungen knüpft, und durch die Pflichten, die sie jedem Gliede der Gemeinschaft auferlegt. Aber indem der Einzelne durch freien Willensentschluß recht oder unrecht handelt, seine Pflicht erfüllt oder verabsäumt, und in beiden Fällen die Folgen seines Tuns auf sich nimmt, bewährt er in der Gebundenheit der Gemeinschaft seine eigene Selbstbestimmung. Nicht minder ist die Gesamtpersönlichkeit unbedingt autonom. Mögen ihre Handlungen und deren Erfolge heilsam oder unheilvoll sein: sie ist in ihren Entschlüssen durch nichts als durch die besonnene Erwägung der Zwecke gebunden, die eben darum bei jeder vollkommeneren Organisation der Gemeinschaft unter die Garantie eines die Entscheidung allseitig vorbereitenden Zusammenwirkens von Organen gestellt ist. Auf diese Weise trifft für den Begriff der Persönlichkeit dasselbe zu wie für den Begriff des Organismus. Wie hier individueller und Gesamtorganismus, so stehen sich dort individuelle und Gesamtpersönlichkeit gegenüber: jede für den Einzelnen nur als eine einzige möglich.

Dieses Grundverhältnis ist ein ursprüngliches und dauerndes; denn es entspricht den unabänderlichen Grundtrieben der menschlichen Natur, vermöge deren der Einzelne sich selbst behauptet gegen seine Umgebung, zugleich aber sich abhängig weiß von der Gemeinschaft, mit der er zu einem Ganzen verbunden ist. Mit der Entwicklung der Gemeinschaftsformen, mit denen sich in steter Rückwirkung auch der Einzelne entwickelt, hat sich nur der Charakter des Gesamtorganismus sowie dessen Verhältnis zu seinen Gliedern verändert; und mit diesem Verhältnis steht zugleich der Wechsel der sonstigen Organisationsformen der Gesellschaft mit den ihnen eigentümlichen Gestaltungen eines beschränkteren Gesamtwillens in unmittelbarem Zusammenhang. Die Schilderung dieser Entwicklung, die trotz aller von Natur- und Kulturbedingungen abhängigen Unterschiede im ganzen nach höchst übereinstimmenden Gesetzen verläuft, ist eine geschichtliche Aufgabe. Hier sei nur auf den Anfangs- und den bis dahin erreichten Endpunkt hingewiesen, weil sie es sind, bei denen die einheitliche Natur des Gesamtgeistes die verschiedensten Gestaltungen angenommen hat, während beide doch, im Gegensatze zu manchen Formen zwischenliegender Entwicklung, die Einheit des Gesamtorganismus deutlich erkennen lassen.

4. Allgemeine Entwicklung der Gemeinschaftsformen.

Den Anfang der menschlichen Gemeinschaft bildet der Stammesverband, wie er durch die in Sprache, Sitte, religiösen Anschauungen übereinstimmenden, zu gemeinsamem Leben und Handeln verbundenen Genossen gebildet wird. In ihm ist eine gesellschaftliche Gliederung noch nicht eingetreten. Wie der Besitz ein gemeinsamer, so ist jeder Einzelne gleichberechtigtes Glied der Gemeinschaft, in der nur die physische und intellektuelle Befähigung das Maß des Einflusses und damit die Führung im Streit sowie die Entscheidung bei friedlichen Unternehmungen bestimmt. Die Familie hat für diese früheste Form des Gesamtorganismus entweder gar keine oder eine gänzlich zurücktretende Bedeutung. Demgemäß sind es denn auch hauptsächlich zwei Momente, welche die Weiterentwicklung bestimmen: das erste besteht in der Umwandlung der vorübergehenden Führung eines an Ansehen hervorragenden Clangenossen in eine dauernde Herrschaft; das zweite in der Sonderung

der durch Blutsverwandtschaft näher Verbundenen zu einer dem Ganzen untergeordneten, aber doch für die nächsten Lebenszwecke eine selbständige Einheit bildenden Gesamtfamilie, in welcher der Familienälteste den vorherrschenden Einfluß besitzt. Je nachdem das eine oder andere dieser Momente zu stärkerer Geltung gelangt, oder beide in verschiedener Weise miteinander in Wechselwirkung treten, bilden sich hieraus die ursprünglichen Organisationsformen des Staates, die despotische und die patriarchalische. Durch eine bald von innen heraus, bald durch die kriegerische Unterwerfung fremder Stämme geschehende Ständescheidung vollzieht sich dann ein weiterer Schritt gesellschaftlicher Organisation, der zugleich in dem mit wechselnden Erfolgen geführten Kampf verschiedener Stände um die Herrschaft ein neuer Hebel für die Veränderungen des Gesamtorganismus ist. Endlich erhält der in diesen Kämpfen erwachte Machttrieb durch den umfassender werdenden Verkehr der Völker weitere und weitere Ziele. So gipfelt diese Machtentwicklung schließlich in der Gründung von Weltreichen, in denen sich eine einzelne beschränkte Staatsgemeinschaft eine große Zahl früher selbständiger Stammes- und Staatseinheiten unterwirft. Von so ungeheurer Wichtigkeit diese umfassenden Staatenbildungen, mit denen das Altertum abschließt, für die allgemeine menschliche Kulturgemeinschaft gewesen sind, so verliert in ihnen doch der Gesamtorganismus mehr und mehr seine geistige Einheit, indem die Einzelnen die Triebe, die sie an das Ganze fesseln, nun in überwiegendem Maße auf die beschränkteren unselbständigen Gemeinschaften übertragen. So müssen sich diese nur durch die Macht entstandenen und durch das aktive und passive Machtgefühl zusammengehaltenen Organisationen in ihre Teile trennen, sobald jene Bedingungen ihres Daseins hinfällig geworden sind. Es vollziehen sich Auflösungsprozesse, in deren Gefolge beschränktere Gemeinschaften als selbständige Organismen von vorübergehendem oder dauerndem Bestande sich loslösen. Das schließliche Ergebnis aller dieser Kämpfe ist die Gründung der nationalen Staaten der Neuzeit, die das Bedürfnis machtvoller Zusammenfassung der Volkskräfte mit geistiger Interessengemeinschaft verbinden, so daß sich in ihnen in gewissem Sinne die ursprünglichste Idee der Gemeinschaft, die der Stammeseinheit, mit der späteren des Weltstaates vereinigt finden. Aber jene Stam-

meseinheit hat sich hier durch die Entwicklung der nationalen Kultur, die zahlreiche, einst getrennte geistige Gemeinschaften zusammenfaßt, unermeßlich erweitert; und die Idee des Weltstaates ist auf denjenigen Machtbereich eingeschränkt, dessen das einzelne Volk zur allseitigen Geltendmachung seiner Lebensinteressen bedarf.

In dem nationalen Staate sind daher die Bedingungen zur Vereinigung der organischen und persönlichen Einheit des Ganzen mit einer Gliederung in beschränktere Verbände gegeben, die eine Zusammenfassung individueller Kräfte in dem jeweils durch besondere Lebenszwecke geforderten Maße gestatten. Hierauf beruht das in der Gegenwart für alle Betätigungen des Gesamtgeistes maßgebende Verhältnis von Staat und Gesellschaft. Dem Staate als der allein mit den wahren Eigenschaften einer organisierten Gesamtpersönlichkeit ausgestatteten Einheit steht die Gesellschaft als die Summe aller der Vereine, Genossenschaften und Lebensverbände gegenüber, die auf der freien Vereinigung der Einzelnen beruhen und darum, wie die Einzelnen selbst, dem Rechtsschutze und der Aufsicht des Staates unterstellt sind. In der Gesellschaft bilden sich zahlreiche, vielfach übereinandergreifende Gesamtwillen von beschränkterem, auf engere Zweckgebiete gerichtetem Inhalt, die sich vielfach durchkreuzen, so daß es keinen Einzelnen gibt, der nicht mehreren solchen Verbindungen gleichzeitig angehörte. Jede Bildung eines Gesamtwillens strebt aber nach Organisation, und wo immer dauernde Normen für die Bindung des Einzelwillens durch den Gesamtwillen erforderlich werden, da entwickelt sich daher eine organische Verbindung. So sind Familie, Gemeinde, Kirche, Berufsverbände, Erwerbs- und Wirtschaftsgenossenschaften organische Einheiten von mehr oder minder festem Bestande. Einzelne von ihnen, wie die Kirchen, mögen infolge der historischen Bedingungen ihrer Entwicklung einem selbständigen Organismus nahe kommen; schließlich können sie sich doch, da zwei gleich selbständige organische Einheiten in der gleichen Gesellschaft unmöglich sind, naturnotwendig dem Gesetz der Unterordnung unter eine einzige, die des Staates, nicht entziehen[1]).

[1]) Vgl. hierzu und zum Folgenden die Ausführungen über die Begriffe „Gesellschaft und Gemeinschaft" in meiner Logik, III[3], S. 623 ff. und Ethik[1], III, S. 229 ff., sowie hinsichtlich der völkerpsychologischen Ausgangspunkte der Entwicklung: Völkerpsychologie, Bd. 7, S. 65 ff.

Zwei Momente sind es, welche für das so zur Ausbildung gelangte Verhältnis von Staat und Gesellschaft vornehmlich wichtig werden. Erstens ist es für den festen Zusammenhang des staatlichen Organismus mit den Einzelnen von der größten Bedeutung, daß der erstere diesen in den beschränkteren Gemeinschaften, die in den natürlichen Lebensbedingungen der Einzelnen ihre Wurzeln haben, unmittelbar nahe trete. Es ist daher unvermeidlich, daß eben diese nächsten und unentbehrlichsten Gesellschaftsverbände zugleich in Organe des staatlichen Organismus sich umwandeln. So sind in der Tat Familie und Gemeinde zwar freie Verbände; aber sie sind in allen den Beziehungen, in denen sie auf die allgemeinen Gemeinschaftsinteressen einen Einfluß gewinnen, zugleich Staatsorgane. Die Bedingungen ihrer Begründung, ihrer öffentlichen Erhaltung und ihrer Auflösung sind von dem Willen des Staates abhängig und stehen unter dem Schutze seiner Rechtsordnung. Eben deshalb kann der Staat diesen Gemeinschaftsformen auch solche Funktionen übertragen, die in seine eigene unmittelbare Machtsphäre gehören. So übt namentlich die Gemeinde zugleich staatliche Funktionen aus. Das nämliche Verhältnis kann dann aber auch anderen ursprünglich frei und bloß zu Genossenschaftszwecken gebildeten Verbindungen gegenüber eintreten. Wo das öffentliche Interesse es erheischt, oder wo sie von selbst in allgemeine Gemeinschaftszwecke übergreifen, da kann sich der Staat ihrer als Organe bedienen. So können Verkehrs-, Wirtschafts-, Kolonisationsvereine, die ursprünglich durch freie Assoziation der Einzelnen entstanden waren, in Staatsorgane sich umwandeln. Auf diese Weise bilden sich überall durch die freie Tätigkeit der Gesellschaft Organisationen, die, indem sie sich dem Organismus des Staates einfügen, zugleich die Verbindung des Einzelnen mit dem Ganzen vervielfältigen. Zweitens wirkt die Gesellschaft durch ihre frei gegründeten Verbindungen auf die Staatsordnung zurück. Sie strebt diese jeweils nach ihren Bedürfnissen zu gestalten. Indem aber in der Gesellschaft selbst widerstrebende Kräfte sich regen, wird auch der Staat in diesen Kampf der Klassen und Verbände hineingezogen. Je mehr er einseitigen Gesellschaftszwecken dienstbar wird, um so mehr wandelt der Kampf innerhalb der Gesellschaft in einen solchen zwischen Staat und Gesellschaft sich um. Seine Beilegung wird schließlich nur dadurch möglich, daß der Staat die berechtigten Ge-

sellschaftsinteressen gegeneinander ausgleicht, dann aber, wo noch widerstrebende Kräfte übrig bleiben, die unbedingte Suprematie seines Gesamtwillens behauptet. Dazu darf jedoch diese Suprematie nicht bloß eine solche der äußeren Macht sein, sondern sie muß in der alle Sonderzwecke übersteigenden Verbindung der Einzelwillen mit dem Gesamtwillen die Bürgschaft ihrer Wirkung tragen. Die Sicherung eines stetigen Vollzugs aller dieser Wechselwirkungen zwischen Staats- und Gesellschaftsordnung beruht aber schließlich auf dem Einflusse, den die sämtlichen Kreise und Zweckverbindungen der Gesellschaft auf den im Staate organisierten Gesamtwillen der Gemeinschaft ausüben. In dieser Beziehung bildet die Verfassungs- und Verwaltungseinrichtung des Staates ein System von Selbstregulierungen, das dem zweckvollen Ineinandergreifen der Funktionen des Einzelorganismus verwandt ist, und dessen höchste Leistung darin besteht, daß es nicht bloß unter gleich bleibenden inneren und äußeren Bedingungen die friedliche Entwicklung von Staat und Gesellschaft möglich macht, sondern daß es sich auch den veränderten Bedingungen, die durch Natur- und Kultureinflüsse mannigfacher Art bald allmählich bald plötzlich eintreten, anzupassen vermag, ohne daß dadurch das Dasein des Ganzen gefährdet oder das Lebensinteresse wichtiger seiner Glieder geschädigt wird. Im absolutistischen Staate liegt eine solche Selbstregulierung ganz innerhalb des das Ganze vertretenden Einzelwillens. In einfachen Gesellschaftsverhältnissen kann in der Tat die Besonnenheit und das Pflichtgefühl eines Einzelnen die sicherste Gewähr für die Ausgleichung der widerstreitenden Interessen beschränkterer Verbände sein. Im Rechtsstaate tritt an die Stelle jenes repräsentativen Einzelwillens ein organisierter Gesamtwille, der in den Einrichtungen seiner Entstehung und seines Vollzugs eine fortwährende Regulierung nach den Veränderungen der Gemeinschaftszwecke zu erreichen sucht. Dieser organisierte Gesamtwille setzt jedoch einen hoch entwickelten Zustand der Gesellschaft und ein in allen Gliedern lebendiges Staatsbewußtsein voraus. Wo diese Bedingungen fehlen, da bilden sich daher Zwischenzustände, bei denen die Vorzüge eines kraftvollen und pflichtbewußten repräsentativen Einzelwillens verloren, die eines wahrhaft allseitig organisierten Gesamtwillens noch nicht erreicht sind. Dies sind jene Zustände der Herrschaft einzelner Gesellschafts-

klassen, die ihr eigenes Interesse an Stelle der Gesamtzwecke setzen und in natürlicher Reaktion hiergegen die benachteiligten Klassen in eine staatsfeindliche, die normale Entwicklung des Staatsorganismus überall hindernde Stellung treiben. Es braucht kaum gesagt zu werden, daß an diesen Übeln noch die Gegenwart schwer leidet, und daß es vielleicht keine Zeit gegeben hat, in der die sichere Fortentwicklung der Staatsordnung so sehr wie jetzt von dem Gemeinsinn, aber auch von der richtigen Erkenntnis des eigenen Interesses der bis dahin vorherrschenden Gesellschaftsklassen abhängt.

Die staatliche Gemeinschaft ist die einzige organische Einheit, der die Eigenschaften des Gesamtorganismus und der Gesamtpersönlichkeit im eigentlichen Sinne zukommen. In dem Verkehr der Völker und Staaten und in den vorübergehenden Verbänden zwischen ihnen, die sich infolge wechselnder Interessengemeinschaften ergeben, entwickelt sich aber allmählich eine organisierte Gesellschaft höherer Stufe, die in immer weiterem Umfange die Gesamtheit der Kulturvölker zu umfassen strebt. Daß diese sich nochmals zu einem Gesamtorganismus zusammenschließe, dem gegenüber dann notwendig die einzelnen nationalen Staaten die Bedeutung selbständiger Organismen verlieren würden, ist innerhalb absehbarer Zeiträume sicherlich nicht zu erwarten. Wenn jedoch die letzten Zwecke, ähnlich wie die ursprünglichen Ausgangspunkte menschlicher Geistesentwicklung, übereinstimmende sind, so wird immerhin als das ideale Endziel derselben eine Zusammenfassung aller Sonderkräfte zu einer höchsten organischen Einheit gedacht werden können, in der widerstreitende Triebe sich aufheben und verschiedene Anlagen einander ergänzen. Ohne Zweifel wird aber noch für eine unbegrenzt lange Zeit die Einheit des geistigen Lebens nicht in einer völligen Kulturgemeinschaft, sondern in einer Kulturgesellschaft der Menschheit ihren Ausdruck finden. Wie der Einzelne nicht für sich allein bestehen kann, sondern des gesellschaftlichen Zusammenlebens mit seinesgleichen bedarf, so erscheint alle Kultur an einen freien Wettbewerb der Völker gebunden, der die Selbständigkeit nationaler Einheiten mit dem Charakter der Gesamtpersönlichkeit voraussetzt. Neben der Entstehung und Umwandlung der einzelnen Gestaltungen politischer und gesellschaftlicher Organisation ist es wesentlich die Ausbildung dieses Gesellschaftslebens höherer Stufe, welche die ge-

schichtliche Entwicklung und, als allgemeingültiges Ergebnis derselben, die bei aller Mannigfaltigkeit im einzelnen doch in ihren Grundrichtungen übereinstimmenden sittlichen, religiösen und ästhetischen Ideen und Ideale hervorbringt. Unter den sittlichen Ideen ist dann wieder die Idee einer vollendeten Willensgemeinschaft der Menschheit von hervorragender Bedeutung, indem sie es ist, die schließlich jeder einzelnen sittlichen Handlung ihre Richtung zu geben hat. So erweist sich auch von dieser Seite die organische Verbindung der Menschheit zu einer einzigen sittlichen Gesamtpersönlichkeit als ein letztes, vielleicht nie wirklich erreichbares, aber immerfort zu erstrebendes Ideal.

IV. Geschichtliche Entwicklung.

1. Allgemeine Bedeutung der Geschichte.

Die Frage, ob der Geschichte der Menschheit überhaupt eine allgemeine Bedeutung zukomme oder nicht, scheint durch die bloße Existenz einer Wissenschaft der Geschichte schon beantwortet zu sein. Zwar verzichtet der Historiker mit Recht darauf, den Gesamtinhalt der Geschichte auf bestimmte, ähnlich unveränderlich wirkende Gesetze zurückzuführen, wie solche etwa in der Naturgeschichte gesucht und gefunden werden können. Aber die Erkenntnis des inneren Zusammenhangs der gesamten geschichtlichen Entwicklung der Menschheit bleibt doch das Endziel aller Geschichtsforschung; und diese Aufgabe ist, wie überall die Untersuchung der allgemeinen Prinzipien des Seins und Geschehens, ihrem wesentlichen Inhalte nach zugleich ein philosophisches Problem. Jede von universellen Gesichtspunkten ausgehende historische Behandlung ist auf diese Weise selbst schon Philosophie der Geschichte.

Gleichwohl ist in neuerer Zeit mehrfach die Möglichkeit einer Geschichtsphilosophie bestritten oder doch nur in dem negativen Sinne anerkannt worden, daß man eine philosophische Beleuchtung der Geschichte benützte, um die Behauptung, alle Geschichte habe kein positives Ergebnis für die Förderung der wichtigsten humanen Zwecke geliefert, durch die Kritik der Geschichte selbst zu belegen. Nun kann an der Ergebnislosigkeit einer Untersuchung sowohl der Gegenstand wie die Art ihn aufzufassen die Schuld tragen. In Wahr-

heit ist die Aufgabe der Geschichtsphilosophie von vornherein auf einen falschen Boden gestellt, wenn man sie, statt in der Verknüpfung und Vergleichung der historischen Tatsachen und in ihrer Beziehung zu dem sonstigen Ertrag allgemeiner Erkenntnisse, in der Anwendung von Begriffen sieht, die dem Inhalt der Geschichte selbst fremd sind. So mannigfach aber die spekulativen Bearbeitungen der Geschichtsphilosophie, die an diesem Fehler leiden, auch wieder untereinander abweichen mögen, so sind es doch zwei Eigenschaften, in denen sie durchgehends übereinstimmen, und die, wo sie vorkommen, als untrügliche Zeichen einer Verschiebung der philosophischen Aufgabe auf ein der Geschichte fremdes Gebiet betrachtet werden können. Erstens zieht man nicht nur die Vergangenheit, sondern auch die Zukunft, ja diese in bevorzugter Weise in den Umkreis geschichtsphilosophischer Betrachtung, indem man, statt über die den empirischen Verlauf des Geschehens beherrschenden Gesetze, vielmehr über den transzendenten Endzweck aller Geschichte Aufschluß gewinnen möchte. Zweitens stellt man die Geschichte von vornherein unter den Gesichtspunkt des der individuellen Entwicklung entnommenen Begriffs des Fortschritts, sei es um durch die Auffindung eines solchen abermals der vorgefaßten Idee eines transzendenten Zwecks zu Hilfe zu kommen, sei es um durch eine vermeintliche Widerlegung jener Annahme entweder der Geschichte überhaupt jede reale Bedeutung abzusprechen, oder diese auf die einzelnen für sich bestehenden historischen Zusammenhänge einzuschränken.

Nun ist der Inhalt der Geschichte die Vergangenheit menschlicher Erlebnisse. Auch die Geschichtsphilosophie kann keinen andern Inhalt haben. Da die kausalen Zusammenhänge des Geschehens überall aus der Vergangenheit und Gegenwart in die Zukunft hinüberreichen, so sind natürlich jederzeit Wahrscheinlichkeitsschlüsse in bezug auf bevorstehende Ereignisse möglich. Doch bei der ungeheuren Verwicklung der geschichtlichen Faktoren und der nie vorauszusehenden Verbindung mit neuen individuellen oder allgemeinen Bedingungen können solche Schlüsse nie über ein eng begrenztes Zeitgebiet hinausreichen, über jenes etwa, das zu politischen Erwägungen und Entschlüssen erforderlich ist. Wer in weiterem Umfange die Zukunft vorausnehmen will, der muß sich darum entweder

mehr oder minder zweifelhafter Analogien bedienen oder Begriffskonstruktionen, die auf völlig anderem Boden entstanden sind, in die Geschichte hinübertragen. Unter den Analogien sind hierbei zunächst solche innerhalb gewisser Grenzen berechtigt, die auf die Allgemeingültigkeit bestimmter psychologischer Motive zurückgehen. So pflegt man seit Aristoteles in der Aufeinanderfolge der Staatsformen, der Monarchie, Aristokratie, Demokratie, Tyrannis, eine gewisse Gesetzmäßigkeit zu sehen, weil die Bedingungen, durch die jede die folgende hervorbringt, überall wiederkehren. Im allgemeinen gilt aber auch hier der Satz, daß, wo anscheinend dasselbe zweimal geschieht, es doch nicht dasselbe ist, weil die Unterschiede im einzelnen bei näherer Betrachtung größer sind als die Übereinstimmungen.

Die Geschichtsphilosophie hat jedoch von diesen relativ berechtigten Analogien der Geschichte selbst weniger Gebrauch gemacht, als von der ganz äußerlichen Analogie des geschichtlichen und des individuellen Lebens. Um die Zeitalter der Weltgeschichte mit den Lebensaltern des einzelnen Menschen vergleichen zu können, dazu fehlt es aber an jedem Anhaltspunkte. Der Verlauf des Einzellebens liegt in zahlreichen Beispielen abgeschlossen hinter uns; ob das Stück Weltgeschichte, das wir kennen, einen großen oder, was vielleicht wahrscheinlicher ist, nur einen sehr kleinen Teil des ganzen Lebens der Menschheit umfaßt, wissen wir nicht. Der Verlauf des Einzellebens ist zudem in den zur Vergleichung benützten Stadien der Altersentwicklung durchaus an physische Entwicklungsgesetze gebunden, die unmöglich auf die ganze Menschheit übertragen werden können. Auch ist es nur eine Abart solcher individueller Analogien, wenn die Perioden der Geschichte als die Stufen einer allgemeinen Vernunftentwicklung oder als die aufeinander folgenden Offenbarungsmomente des göttlichen Weltgeistes gedeutet werden. Alles was sich über den Werdeprozeß einer absoluten Vernunft aussagen läßt, kann doch schließlich nur der individuellen Vernunft entnommen werden, mag auch diese Quelle noch so sehr durch willkürliche Phantasien und durch allgemeine Konstruktionen, die halb an die Geschichte, halb an logische Beziehungen der Begriffe sich anlehnen, verdeckt sein. So ist es denn auch bezeichnend, daß die hervorragendsten Vertreter dieser Geschichtsphilosophie, ein Hegel und Krause, nebenbei an der Analogie der Weltalter und Lebensalter fest-

hielten und dieselbe mit ihrer Begriffsgliederung in Verbindung zu bringen suchten. Die notwendige Bedingung zur Ausführung einer solchen Vergleichung, daß wir imstande seien, das Ganze der Geschichte ebenso wie ein einzelnes Menschenleben abgeschlossen zu überblicken, halten freilich jene Philosophen tatsächlich für erfüllt. Denn das Ziel der Geschichte, die Freiheit des vernünftigen Geistes, ist nach Hegel bereits erreicht; nach Krause soll die Menschheit in das letzte Stadium, wo sie Vergangenheit und Zukunft mit Bewußtsein zu überschauen vermöge, wenigstens eingetreten sein.

Im Gegensatze zu diesen spekulativen Voraussetzungen beschränkt sich nun jene Geschichtsphilosophie, die bei den Historikern selbst und noch mehr in der populären Auffassung der Geschichte die verbreitetste ist, auf den allgemeinen, beinahe für selbstverständlich gehaltenen Gedanken, daß bei allem Auf- und Niedergang der Kultur ein fortwährender Fortschritt der Menschheit in intellektueller, in moralischer Beziehung und in Vergrößerung ihrer Glücksgüter unbestreitbar sei. Man ist überzeugt, daß in diesem allgemeinen Fortschritt das eigentliche Ziel der Weltgeschichte bestehe, und daß jedes Ereignis und jede Epoche mit Rücksicht auf ihr Verhältnis zu diesem letzten Zweck zu beurteilen seien. Dieser vulgäre Optimismus ist es, der dann seinerseits wieder den Zweifel herausfordert, da sich den Tatsachen, auf die er sich beruft, natürlich andere von entgegengesetztem Inhalte gegenüberstellen lassen. Im Leben der Völker wechseln Auf- und Niedergang. Die einmal erreichte Kultur hat in manchen Fällen den Rückfall in Barbarei nicht gehindert. Ob sich bei der Vergleichung zweier Zeitalter Gewinn und Verlust nicht die Wage halten, wird mit absoluter Sicherheit nie zu entscheiden sein, da Vorzüge wie Nachteile überall vorkommen und es an einem allgemeingültigen Maßstabe fehlt, an dem beide gegeneinander abzuschätzen wären.

Aber wenn hier ein Gesamturteil, das alle möglicherweise in Betracht kommenden Elemente vereinigt, unbedingt abzuweisen ist, so ist damit doch keineswegs gesagt, daß nicht die einzelnen Elemente isoliert miteinander verglichen und einer Wertbeurteilung unterworfen werden können. In der Tat ist jene Frage nach dem Fortschritt in der Geschichte offenbar deshalb von vornherein falsch gestellt, weil sie an alles in gleicher Weise die Forderung eines solchen

Fortschritts heranbringt, an die intellektuellen, moralischen und ästhetischen Eigenschaften der Einzelnen ebenso wie an die allgemeinen Verhältnisse der Kultur, der Rechtsordnung und des politischen Lebens. Dabei zeigt es sich dann, daß diejenigen, die den Fortschritt behaupten, und jene, die ihn leugnen, tatsächlich verschiedene Dinge im Auge haben. Der Fortschrittsgläubige weist auf Errungenschaften der Kultur hin, die eine frühere Zeit nicht besessen habe; der historische Skeptiker beruft sich auf die Eigenschaften der einzelnen Individuen, die, unter so verschiedenen Bedingungen sie auch stehen mochten, im großen und ganzen nicht besser geworden seien. Ob die neuere Kunst und Wissenschaft Männer hervorgebracht, die an Begabung einen Homer und Sophokles, einen Plato und Aristoteles übertreffen, kann man gewiß bezweifeln; nicht minder, ob die harmonische Ausbildung der Geisteskräfte, die Verteilung von Verdienst und Schuld, von Glück und Unglück heute irgend günstigere seien als in der Vorzeit[1]). Aber an dieser ganzen Beweisführung ist nur dieses merkwürdig, daß man derartige Argumente überhaupt zur Beurteilung der geschichtlichen Entwicklung herbeizieht. Die Frage, ob sich die intellektuelle und ethische Begabung des einzelnen Menschen im Laufe der Zeit vervollkommnet habe, gehört in das Gebiet der Anthropologie, nicht der Geschichte. Wenn die erstere diese Frage auf Grund der Vergleichung der niederen mit den höheren Rassen heute, wo niemand mehr die sentimentale Schwärmerei des 18. Jahrhunderts für den Naturmenschen teilt, im allgemeinen bejahend beantwortet, so wird auf Grund der Zeugnisse der Geschichte hiergegen kein Einwand zu erheben sein. Wer innerhalb des kleinen Ausschnitts menschlicher Entwicklung, den die historische Tradition der Kulturvölker umfaßt, überhaupt wesentliche Unterschiede der individuellen Begabung zu finden hofft, der ist eben von vornherein mit aussichtslosen Erwartungen an die Ge-

[1]) Unter den Philosophen vertritt Lotze, unter den Historikern in manchen seiner Ausführungen Ranke diesen Standpunkt des geschichtsphilosophischen Individualismus. Vgl. Lotze im 3. Band des Mikrokosmos und Rankes aus dem Nachlaß herausgegebene Vorträge vor König Max über die Epochen der modernen Geschichte, im 9. Band der Weltgeschichte. Doch ist hervorzuheben, daß sich in den Werken Rankes, besonders in der „Geschichte der römischen Päpste" und in den Werken zur neueren Geschichte Ausführungen finden, die mit diesem individualistischen Standpunkte durchaus nicht im Einklang stehen.

schichte herangetreten. Wenn aber der Fortschritt der Geschichte nicht an der Begabung und den Handlungen der Individuen gemessen werden kann, so ist die Intensität des Glücksgefühls, dessen sich unter verschiedenen Verhältnissen die Einzelnen erfreuen, ein noch weniger tauglicher Maßstab. Hier in der Tat muß nicht bloß die Geschichte, sondern selbst die Anthropologie ihre Hilfe versagen. Ob der von allen Bedürfnissen der Zivilisation unberührt gebliebene Wilde sich mehr seines Daseins freut, als der „gebildete Europäer", das ist eine schwerlich zu beantwortende, aber auch eine für den geschichtlichen Fortschritt ganz und gar gleichgültige Frage. Denn die Weltgeschichte ist nicht die Geschichte der Einzelnen, sondern der Völker. Ihre Ergebnisse sind freilich auch für den Einzelnen bedeutsam. Daß aber diese Ergebnisse an der Zunahme individueller Eigenschaften und Glücksgefühle gemessen werden könnten, ist eine willkürliche und unwahrscheinliche Annahme, obgleich in dieser Annahme die Verteidiger des geschichtlichen Fortschritts zumeist mit ihren Gegnern einig sind. Denn der Fortschritt der Geschichte soll nach der gewöhnlichen Auffassung darin bestehen, daß er die Einzelnen einsichtiger, besser und glücklicher machte, während der historische Skeptizismus dies bestreitet. So kämpfen hier Optimismus und Pessimismus mit den nämlichen Waffen. Es mag sein, daß beide recht haben. Zu jeder Zeit hat es Einzelne gegeben, denen die Güter der allgemeinen Kultur zum Segen, und andere, denen die nämlichen Güter zum Unheil gereichten, und es ist nicht wahrscheinlich, daß darin eine wesentliche Änderung eintreten werde. Gute und Böse, Glückliche und Unglückliche werden, solange die Welt steht, nicht aus ihr verschwinden, und ob die Durchschnittsgröße von Tugend und Glück zu- oder abgenommen habe, bleibt eine niemals zu beantwortende Frage. Sie bleibt dies nicht bloß deshalb, weil eine solche Durchschnittsrechnung unausführbar, sondern vor allem, weil die Aufgabe falsch gestellt ist. Glück und Unglück, gut und böse sind untrennbar an die individuelle Lebensführung gebunden. Sie wurzeln in Grundtrieben der menschlichen Natur, die durch geschichtliche Bedingungen in ihrer Äußerungsweise verändert, aber nicht aufgehoben werden können. Wohl können Tugend und Laster, Lust und Schmerz des Einzelnen auch auf andere fördernd oder gefährdend einwirken. An sich selbst sind sie aber nicht übertragbar.

Sie entstehen mit dem Einzelnen und verschwinden mit ihm. Eine Addition des Guten und Bösen, der Glücks- und Unglücksgefühle würde daher, auch wenn sie möglich wäre, keinen Sinn haben. Denn Lust und Unlust des Einzelnen sind, sofern sie nicht unmittelbar zur Anregung von Mitgefühlen Anlaß geben, für jeden anderen nicht existierende Größen. Ja für den Fühlenden selbst macht der Verlauf der Zeit die im Moment am stärksten das Bewußtsein gefangen nehmenden sinnlichen Gefühle zu gleichgültigen Erinnerungen. Wie läßt sich bei einer solchen Summe völlig auseinander liegender, beziehungsloser Werte von einer „Bilanz" von Glück und Unglück reden? Mit demselben Rechte könnte man aus dem Soll und Haben beliebiger Kaufleute, die über Europa und Amerika zerstreut wohnen, eine Geschäftsbilanz herstellen. Individuelle moralische Anlagen haben stets in der Geschichte ihre Wirkungen ausgeübt, und sie werden ihrerseits wieder durch die geschichtlichen Vorgänge bald günstig bald ungünstig beeinflußt. Gerade deshalb aber, weil sie allezeit wirkende individuelle Faktoren sind, können sie keinen Maßstab abgeben für den Fortschritt der Geschichte. Vollends Glück und Unglück sind Gefühlsreaktionen, die alle Wirkungen, denen der Einzelne unterworfen ist, also auch historische Ereignisse begleiten, die aber über den objektiven Wert der gefühlserregenden Ursachen nicht entscheiden. Die Freude, die der Wilde über eine Schnur aus glitzernden Glasperlen empfindet, kann dem Glücksgefühl des alle Hilfsquellen einer fortgeschrittenen Industrie mit Erfolg ausnützenden Europäers weit überlegen sein. Die Befriedigung des auf die dürftigsten Mittel für Arbeit wie Genuß angewiesenen Hinterwäldlers mag diejenige eines von der vollen Woge des Kulturfortschritts getragenen Großindustriellen überragen. Wenn der vulgäre Optimismus und Utilitarismus das Ziel der Geschichte darin erblickt, daß die einzelnen Menschen glücklicher werden, so würde er daher möglicherweise besser tun, den geschichtlichen Rückschritt statt des Fortschritts zu empfehlen.

Sollen wir aber, weil diese Ansprüche eines übel beratenen Optimismus nicht zu befriedigen sind, überhaupt darauf verzichten, an eine der Geschichte immanente Entwicklung zu glauben? Hat nun der Pessimismus recht, der alle Geschichte als ein unaufhörliches Einerlei von Kampf und Elend, Überhebung und Unterdrückung be-

trachtet, in welchem sich das zwischen Glück und Unglück oszillierende Schicksal des Einzelnen nur unendlich vervielfältige? In der Tat, wer den Zweck der Geschichte nach Glücksgefühlen mißt, der kann entweder alles gut oder alles schlecht finden, je nach eigener Stimmung oder zufälligen Beispielen, die ihm vor Augen stehen. Das Maß, das er wählt, läßt von vornherein kein anderes Ergebnis erwarten. Denn jene relativ unveränderlichen Eigenschaften und Zustände der menschlichen Seele, die teils als Bedingungen des Handelns überall wiederkehren, teils als Rückwirkungen äußere Lebensschicksale begleiten, können nicht benutzt werden, um daran auch nur die Bedeutung der Geschichte für den Einzelnen abzumessen. Kann doch die geschichtliche Entwicklung nur da einen individuellen Ertrag abwerfen, wo die Errungenschaften der Vergangenheit der Weiterarbeit der künftigen Geschlechter zustatten kommen. Das gilt zunächst für die intellektuelle Entwicklung und dann weiterhin für alles was von ihr abhängt. Mag auch die individuelle Begabung unverändert bleiben, die Errungenschaft der Vergangenheit wird zu einem geistigen Erbteil, an dem der Einzelne vielleicht in sehr verschiedenem Umfange teilnimmt, dessen allgemeine Erfolge aber in jedem, selbst dem beschränktesten Einzelleben durch die Wirkungen der Gemeinschaft zu spüren sind. Alle andern Gebiete des Lebens, bei denen die Erfahrungen der Vergangenheit fruchtbringend werden können für Gegenwart und Zukunft, stehen aber in Verbindung mit der intellektuellen Entwicklung: so die Gestaltungen der politischen, ethischen und religiösen Anschauungen. Mag wiederum jener Wert des persönlichen Charakters, der in jedem dieser Lebensgebiete zur Tüchtigkeit der Leistung die erste Bedingung ist, im Lauf der Geschichte eine erhebliche Veränderung nicht erfahren haben, so sind doch zweifellos die Vorstellungen über die Mittel und Wege, wie das Vollkommene zu erreichen sei, mit der Entwicklung der geschichtlichen Kultur andere geworden. Es wäre nun offenbar absurd zu behaupten, jene erziehende Kraft, die der individuellen Lebenserfahrung zukommt, mangle der Geschichte, die hier in ihren Wirkungen auf den Einzelnen mindestens einer weit über den Umkreis des eigenen Lebens hinausreichenden Erweiterung der Lebenserfahrung gleichkommt. Daß es Viele gibt, die von allen diesen Hilfsmitteln keinen oder einen schlechten Gebrauch

machen, kann ebensowenig hindern, jene ethische Bedeutung der Geschichte anzuerkennen, wie die traurige Tatsache, daß das Leben Schurken und Verbrecher hervorbringt, die Gültigkeit des Satzes beseitigt, daß das Leben die wirksamste Schule der Sittlichkeit sei. Wird dies anerkannt, so ist aber auch die weitere Folgerung nicht abzuweisen, daß der Erwerb der geschichtlichen Kultur das allerwesentlichste Mittel der gesamten geistigen Entwicklung des Einzelnen, insbesondere also seiner sittlichen, religiösen und ästhetischen Vervollkommnung ist, indem er ihm überall reichere Mittel des Erkennens wie des Handelns zur Verfügung stellt. Ja von diesem Gesichtspunkte aus gewinnt sogar die Frage nach dem Verhältnis des geschichtlichen Fortschritts zum individuellen Glücksgefühl ein verändertes Ansehen. So sehr der Gefühlsinhalt des Bewußtseins ein ausschließlich individuelles Element bleibt, das nach seiner Intensität gemessen schwerlich einer Veränderung zugänglich ist, so werden doch mit der reicheren intellektuellen Ausbildung und ihrem Einflusse auf die verschiedenen Gebiete des geistigen Lebens die Gefühle mannigfaltiger; insbesondere aber werden auf einer späteren Stufe Gefühle wirksam, die für den Einzelnen selbst einen dauernderen Wert haben als die einfachen Affekte des Naturzustandes. Freilich ist es erst die Völkerpsychologie, die diesen Gesichtspunkt durch eine Vergleichung gewinnt, die über die Grenzen der eigentlichen Geschichte hinausgeht, indem sie zu den Zuständen der geschichtslosen Völker herabsteigt. Aber schon dieser Ausdruck weist darauf hin, daß gerade hier der Einfluß der Geschichte am zweifellosesten zur Geltung gelangen muß.

Dennoch bleibt es überhaupt einseitig und beschränkt, in dieser Weise den Ertrag der Geschichte nach ihren Wirkungen auf den Einzelnen abmessen zu wollen. In Wahrheit steht und fällt diese individualistische Auffassung mit der Ansicht über das Verhältnis des Einzelnen zur Gemeinschaft, auf der sie ruht. Wer den einzigen Zweck menschlicher Gemeinschaft darin erblickt, daß sie das Wohlbehagen der Individuen fördert, für den verschwindet notwendig auch der selbständige Wert geschichtlicher Entwicklung. Doch wie die Realität der Gestaltungen des Gesamtgeistes und der dem Einzeldasein unbedingt übergeordnete Wert, den das sittliche Gefühl des Einzelnen wie die öffentliche Rechtsordnung der Gemeinschaft zuer-

kennen, gegen jene Auffassung ihr Veto einlegen, so ist die entsprechende Deutung der Geschichte mit unserer tatsächlichen Beurteilung geschichtlicher Tatsachen unvereinbar. Wir bemessen die geschichtliche Bedeutung eines Volkes oder eines Ereignisses nicht nach dem subjektiven Wert, den es für uns hat, sondern nach der Stellung, die es im allgemeinen Zusammenhang der geschichtlichen Völker und Ereignisse einnimmt. Am deutlichsten tritt dies in den Fällen zutage, wo die Ferne der Zeit überhaupt den Gedanken an einen individuellen Gewinn oder Verlust nicht mehr aufkommen läßt. Nur bei Vorgängen der eigenen Zeitgeschichte verbinden sich mit diesen objektiven bis zu einem gewissen Grade auch subjektive Motive des Urteils. Dies entspricht der unmittelbaren Bedeutung, die der Verlauf der Geschichte für alle an ihm beteiligten Faktoren besitzt. Jedes geschichtliche Ereignis hat ja allgemeine und individuelle Ursachen, allgemeine und individuelle Wirkungen. So versteht es sich denn auch von selbst, daß bei der Schätzung der selbsterlebten oder noch unmittelbar nachwirkenden Vorgänge diese beiden Elemente sich mischen, nicht anders, als wie dies bei der Beurteilung der Stellung des Einzelnen zum Staat und zu andern Gemeinschaften der Fall ist. Doch der Geschichte ist es außerdem eigen, daß sie allein den objektiven Wert der Erzeugnisse des Gesamtgeistes von der Verbindung mit individuellen und egoistischen Strebungen zu befreien vermag, da mit der zeitlichen Ferne der Ereignisse deren objektiver Wert unvermindert fortbesteht, während der subjektive allmählich schwindet. Wohl ist der Kulturerwerb der Völker des Altertums auch für uns nicht verloren, sondern er lebt fort in unzähligen direkten und indirekten Nachwirkungen. Aber unser Urteil über jene Kulturen und über die mit ihnen verknüpften Ereignisse der Geschichte wird doch ebensowenig durch die Rücksicht auf unseren eigenen Nutzen bestimmt, als etwa bei der Beurteilung des ästhetischen Wertes eines Kunstwerks der eigene Vorteil oder Nachteil eine Rolle spielt. Auf solche Weise besitzen alle geschichtlichen Tatsachen zunächst und abgesehen von dem individuellen Einflusse, den sie ausüben können, einen objektiven für sich bestehenden Wert, der ihnen als den Lebensäußerungen der sie hervorbringenden Volksgeister zukommt.

Hiermit ist die allgemeine Frage nach der Bedeutung der Ge-

schichte im wesentlichen beantwortet. Alles, was überhaupt einen Bestandteil des geschichtlichen Lebens bildet, unterliegt einer zweifachen Wertbestimmung: einer ersten, welche die Dinge rein nach ihrem eigenen Inhalte abmißt, ohne Rücksicht auf die weiteren Folgen und Wirkungen, die sie hervorbringen; und einer zweiten, welche sie in diesen ihren Nachwirkungen beurteilt, wobei dann wieder der doppelte Gesichtspunkt allgemeiner und individueller Nachwirkungen möglich ist. Wie bereits das Leben des Einzelnen teils seinen selbständigen Inhalt für sich hat, teils eine allgemeinere Bedeutung durch das gewinnt, was es für Andere und für die engeren oder weiteren Gemeinschaftskreise leistet, ganz so lebt auch in dem allgemeinen Verlauf der Geschichte das einzelne Volk zunächst sein eigenes Leben und hat daher für sich und ohne Rücksicht auf seine Stellung in dem geschichtlichen Zusammenhang der Menschheit seinen Wert. Dann aber erwächst ihm ein zweiter Inhalt aus dem Einflusse, den es in diesem Zusammenhang ausübt. Jeder dieser Werte bestimmt sich nach dem Grad und dem Umfang der Objekte und ihrer Wirkungen. Der Satz „so viel Aktualität so viel Realität" bleibt darum auch hier der für die Beurteilung der Tatsachen gültige Maßstab. Er schließt zugleich die Forderung in sich, die Tatsachen der geschichtlichen Entwicklung nicht nach irgendwelchen von außen an sie herangebrachten Gesichtspunkten zu beurteilen, wie es die Geschichtsphilosophie von Augustin bis auf Herder und Hegel getan hat, sondern das wirkliche Geschehen nach allen ihm selbst immanenten Kräften abzuschätzen. Diese immanenten Kräfte der Geschichte sind aber die seelischen Motive, die in den Gemeinschaften wie in den Einzelnen lebendig sind, und die sich stetig und in fortwährender Wechselwirkung mit den äußeren Lebensbedingungen verändern. Darum kann die Geschichtsphilosophie, wenn sie überhaupt den Anspruch erheben will als Wissenschaft zu gelten, schließlich nur angewandte Psychologie sein. Zugleich ist sie, wie im allgemeinen jede angewandte Disziplin, eine vortreffliche Lehrmeisterin für ihre Mutterwissenschaft, für die Psychologie selbst, wenn sie auch freilich nicht die einzige ist, daher sie auch für den Historiker nicht die einzige Quelle psychologischer Erkenntnis bleiben sollte. Wie die Geschichtswissenschaft der Individual- und Völkerpsychologie das Rüstzeug ihrer historisch-psychologischen

Analyse entnehmen muß, so bildet wiederum die Geschichte das umfassendste Anwendungsgebiet für die alle seelische Entwicklung beherschenden Gesetze der psychischen Resultanten, Relationen und Kontraste samt dem mit ihm verbundenen Prinzip der Heterogonie der Zwecke (S. 172 f., I, S. 326).

Dabei ist es nun insbesondere dieses letztere Prinzip, das die Unmöglichkeit aller jener Bemühungen, den Verlauf der Geschichte überhaupt auf einen bestimmten Zweck oder auf irgendeine überall anzuwendende Formel zurückzuführen, ins hellste Licht setzt. Welche neuen Motive aus einer bestimmten Kombination vorangegangener Bedingungen mit Notwendigkeit hervorgehen, das kann uns günstigenfalls vollkommen verständlich werden, wenn die Entwicklungen abgeschlossen hinter uns liegen. Auch können wir nach dem Prinzip der Resultanten erwarten, daß innerhalb einer zusammenhängenden Entwicklung die Differenzierung und der Wandel der Motive diese selbst und ihre Erfolge reicher und mannigfaltiger werden lassen. In diesem Sinne kann sich denn auch die Idee des Fortschritts ebensowohl auf die geschichtliche Erfahrung wie auf die psychologischen Gesetze der Willensentwicklung berufen. Aber freilich kann der Inhalt jener Idee wiederum nur dem Inhalt der Geschichte selber, nicht irgendeinem an diese von außen herangebrachten Begriff entnommen werden. Auch läßt sich derselbe bei der ungeheuren Verwickelung des geschichtlichen Lebens weder jemals erschöpfend in einen einzigen Ausdruck zusammenfassen, noch ist zu erwarten, daß sich je anders als in entfernter Analogie übereinstimmende Entwicklungsfolgen wiederholen werden. So besteht der Fortschritt der Geschichte schließlich doch nur in der zunehmenden Verwicklung des geschichtlichen Lebens, dessen einzelne Bestandteile gleichwohl auf jeder Stufe durch den im letzten Grunde einheitlichen Charakter des menschlichen Geistes zusammengehalten werden. Für die Wertbeurteilung der einzelnen Inhalte der Geschichte bleibt aber dabei der Grundsatz maßgebend, daß jedes Element sowohl um seiner selbst willen wie als Bestandteil der Lebenskreise, zu denen es gehört, seinen Wert hat, und daß mit dem Umfang dieser Lebenskreise unter sonst gleichen Bedingungen der Wert eines jeden von ihnen für sich wie für seine Glieder zunimmt. Dieses Prinzip überträgt sich nun auf die einzelnen Bestandteile der ge-

schichtlichen Entwicklung. Unter ihnen ist es vor allem das sittliche Leben, in dem jenes Wertprinzip seine Ausprägung findet, und in dem sich daher die Normen entwickelt haben, nach denen der für die Auffassung aller geschichtlichen Lebensinhalte maßgebende Begriff des objektiven Wertes zunächst zu bestimmen ist.

2. Sittlichkeit.

Unter den Erzeugnissen geschichtlicher Entwicklung stehen die Tatsachen des sittlichen Lebens allen andern voran. Nicht nur wird ihnen in der Beurteilung geistiger Tatsachen unbedingt der größte Wert eingeräumt, auch die Wirkungen, die sie ausüben, greifen überall auf das tiefste in die Bedingungen des Einzeldaseins wie des Gesamtlebens ein. Darum treten nun aber auch in der abweichenden Feststellung des Begriffs der Sittlichkeit mehr als in irgendeinem andern Punkte die Gegensätze der Weltanschauungen zutage. Zugleich ist es eine notwendige Folge dieser weit verzweigten Beziehungen, daß kaum eine der einander widerstreitenden Begriffsbestimmungen unbedingt und in jeder Richtung falsch genannt werden kann. Jede bringt, wenn auch vielleicht noch so einseitig, irgendeinen Faktor zur Geltung, der in dem gesamten Tatbestand des sittlichen Lebens eine Rolle spielt.

In der Philosophie des Altertums geht das ethische Problem noch völlig in der Frage auf: was macht den einzelnen Menschen wahrhaft glücklich? Die Eigenschaft, die dieses Glück vermittelt, wird Tugend genannt. Die antike Ethik ist daher zumeist individuelle Tugendlehre. Doch ist sie darum keineswegs individualistische Moral. Die objektiven Tatsachen, aus denen die Bedingungen des sittlichen Lebens hervorgehen, der Staat, die Gesellschaft, die Religion, werden als gegebene hingenommen. Der gesamte Umfang sittlicher Zwecke, wie er in Sitte und Recht seinen Ausdruck findet, wird nicht untersucht, sondern vorausgesetzt. Die einzelnen Tugendbegriffe, die ein Plato und Aristoteles aufstellen, zeigen übrigens deutlich, daß ihnen nicht die einzelne Persönlichkeit, sondern die politische Gemeinschaft das wichtigste Objekt sittlicher Zwecke ist. Weisheit, Tapferkeit, Besonnenheit, Gerechtigkeit sind individuelle Tugenden, die als solche ihren Besitzer beglücken; aber sie sind zugleich Arten des Handelns, die weniger das Wohl des Einzelnen als

das der Gesamtheit bezwecken. Das staatliche Leben ist daher jenen Philosophen nicht bloß deshalb vollkommener als das Einzelleben weil der Einzelne zur Erreichung seiner eigenen Zwecke überall der Mithilfe der Gesamtheit bedarf, sondern weil die Zwecke des staatlichen Lebens an und für sich denen des Einzellebens überlegen sind. Der Einzelne ist um der Gemeinschaft, nicht die Gemeinschaft um des Einzelnen willen da.

Indem die christliche Ethik den Begriff des Sittlichen mit dem die Weltanschauung des Christentums beherrschenden religiösen Glaubensbedürfnisse in innige Verbindung brachte, zog sich jener notwendig von den Beziehungen auf die bürgerliche Gemeinschaft, die den antiken Tugendbegriff beherrscht hatten, zurück auf die Persönlichkeit des Einzelnen. Die sittliche Gesinnung wird zur Betätigung des Glaubensgehorsams. Die Tugend soll nicht glücklich machen, wenigstens nicht in diesem irdischen Leben; sondern sie soll geübt werden, weil das religiöse Gebot sie als eine Bedingung zur Erlangung der göttlichen Gnade fordert. So ist die christliche Ethik in erster Linie Pflichtenlehre. Als die vornehmsten Pflichten betrachtet sie die Nächstenliebe und den Glaubensgehorsam. Als die höchste Tugend gilt ihr die Demut, eine Eigenschaft die den beglückenden Charakter des antiken Tugendbegriffs völlig preisgibt, um die entsagende Hingabe an dessen Stelle zu setzen.

In der Ethik der Neuzeit durchkreuzen sich mannigfache Bemühungen, den antiken Eudämonismus mit der Strenge des christlichen Pflichtbegriffs zu verbinden. In den weltlichen Richtungen waltet die erste, in den religiösen die zweite Tendenz vor. Darin nur besteht fast durchgängige Übereinstimmung, daß man im Sinne des antiken Tugendbegriffs den beglückenden Erfolg der sittlichen Handlung wieder in den Vordergrund rückt, und daß man im Sinne der christlichen Lebensauffassung fast allein die individuelle Persönlichkeit zum Gegenstand werktätiger Sittlichkeit macht. Aus der Vereinigung dieser Momente entspringt aber eine Verschiebung ihrer ursprünglichen Bedeutung. Hatte die antike Ethik im Sinne der Fragestellung, von der sie ausgegangen war, das Glück als eine Folge der Tugend und damit als ein Hauptmotiv des sittlichen Handelns angesehen, so wird der modernen Ethik das Glück der zu erstrebende Erfolg, also der Zweck der Sittlichkeit. Nicht der Tugendhafte

selbst soll daher dieses Glück empfinden, sondern der Nebenmensch, welcher der Gegenstand der sittlichen Betätigung ist. Höchstens indirekt, durch das erregte Mitgefühl, nimmt auch der Handelnde daran teil. War ferner der christlichen Anschauung der entscheidende Grund des sittlichen Tuns der Gehorsam gegenüber dem religiösen Glaubensgebot gewesen, so wird der modernen Ethik dies Motiv der Gesinnung verhältnismäßig gleichgültig; sie legt auch hier den Hauptwert auf den beglückenden Erfolg. Sittlich handeln bedeutet ihr das Glück anderer fördern. Die Nächstenliebe ist nicht an sich eine Tugend, sondern nur insofern sie das Mittel ist diesen beglückenden Erfolg zu erreichen. So wird die neuere Ethik in ihren verbreitetsten Richtungen zur Güterlehre. Ihre Aufmerksamkeit ist zumeist auf die von den alten Philosophen als bekannt vorausgesetzten, in der christlichen Moral aber nur als Nebenerfolge der sittlichen Gesinnung betrachteten sittlichen Zwecke gerichtet. Indem diese Zwecke von den herrschenden Richtungen im Anschlusse an die antike und im Gegensatze gegen die christliche Ethik als weltliche, und hinwiederum im Einklange mit der christlichen und im Widerstreit gegen die antike Ethik als individuelle bestimmt werden, gewinnt die moderne Moralphilosophie in dem Glück aller Einzelnen oder, wie es mit Rücksicht auf das Erreichbare schließlich formuliert wird, in dem größtmöglichen Glück der größtmöglichen Zahl ihr maßgebendes Prinzip. Der Staat und die humanen Gemeinschaftsverbände sind nicht um ihrer selbst, sondern nur um der Einzelnen willen da, sei es daß jenen bloß die negative Aufgabe zugeteilt wird die Hindernisse hinwegzuräumen, die das Individuum in dem freien Wettbewerb um den Genuß des Daseins stören, sei es daß sie zur positiven Mithilfe für die Beförderung des individuellen Glücks herangezogen werden,

Die Versuche, die gemacht worden sind die Schranken dieser Glückseligkeitsmoral zu durchbrechen, bewegen sich im allgemeinen in zwei Richtungen. Entweder geht man auf den Pflichtbegriff der christlichen Ethik zurück, wobei man der weltlichen Tendenz der Philosophie nur darin Rechnung trägt, daß das Sittengesetz zunächst als reines Pflichtgebot betrachtet wird, das erst nachträglich, durch die Rückbeziehung auf die religiösen Glaubensvorstellungen, zugleich als göttliches Gebot erscheine. So Kant, dessen Imperativ der

praktischen Vernunft gegenüber der oberflächlichen Nützlichkeitslehre des 18. Jahrhunderts den Ernst des christlichen Pflichtprinzips erneuert. Oder man sucht in Übereinstimmung mit der antiken Ethik das Hauptgebiet sittlicher Zwecke nicht in dem Leben des Einzelnen, sondern in dem der Gemeinschaft, erblickt aber, abweichend von jener, nicht in dem individuellen Tugend- und Glückseligkeitsbegriff, sondern in der Feststellung der objektiven und allgemeingültigen sittlichen Zwecke die Aufgabe der Ethik. So Hegel, nach welchem die objektiven Tatsachen der Sitte und des Rechts den wahren Inhalt der Sittlichkeit ausmachen, wogegen das subjektive moralische Verhalten daran nur als ein untergeordneter Faktor teilnimmt. Indem nun aber jene objektiven Tatsachen einer fortwährenden geschichtlichen Entwicklung unterworfen sind, verliert hier der Begriff des Sittlichen zugleich seine absolute Bedeutung: an die Stelle des moralischen tritt das historische Urteil. Darum ist dieser geschichtsphilosophische Standpunkt mit der individuellen Wohlfahrtsmoral darin einig, daß ihm die Tugend- und Pflichtbegriffe hinter den sittlichen Zwecken zurücktreten.

Mag nun aber auch in dieser Hintansetzung der individuellen Triebfedern und der allgemeingültigen Normen des Handelns gegenüber den objektiven Erfolgen der sittlichen Entwicklung eine einseitige Übertreibung liegen, so besteht doch die relative Berechtigung dieses Standpunktes darin, daß er den mannigfachen Formen sittlicher Gemeinschaft einen selbständigen Wert beimißt. Hat der Gesamtwille in seinen verschiedenen geschichtlich gewordenen Entfaltungen eine dem Einzelwillen gleichende, an Umfang und Macht ihm überlegene Realität, so kann sich auch das sittliche Leben nicht in individuellen Äußerungen und Wirkungen erschöpfen. Vielmehr wird das nämliche Prinzip, das alles geschichtlich Gewordene beherrscht, hier ebenfalls maßgebend sein: jedes Wirkliche hat seinen selbständigen, teils nach seinem eigenen Gehalt, teils nach seinen Wirkungen zu schätzenden Wert. Für das sittliche Leben tritt aber hierzu noch die besondere, von jener historischen Auffassung vernachlässigte Bedingung, daß es in allen seinen Gestaltungen auf die Gefühle und Triebe des individuellen Bewußtseins mit besonderer Stärke zurückwirkt, so daß hierdurch das sittliche Gefühl zu der wichtigsten Triebfeder individueller Handlungen wird, welche fortan

in den Einzelgeistern die realen Beziehungen zu den Gemeinschaften, in denen sie leben und sind, wirksam erhält. Eben hierdurch konnte es geschehen, daß das Schwergewicht sittlicher Beurteilung nicht in die objektiv erreichten Erfolge, sondern in die subjektiven Motive verlegt wurde, die als Triebkräfte des Einzelwillens zur Erreichung objektiver Zwecke unerläßlich sind; und deshalb wird es begreiflich, daß auch die Ethik in ihren vorwaltenden Richtungen die Einzelpersönlichkeit zum einzigen Inhalt und Gegenstand ihrer Betrachtung machte. Dennoch war dieser Standpunkt nur so lange einigermaßen gerechtfertigt, als man entweder den Begriff der Tugend, wie in der alten Philosophie, oder den der Pflicht, wie in der christlichen Moral, vorzugsweise im Auge hatte. Sobald jedoch die Frage nach den sittlichen Zwecken in den Vordergrund trat, und sobald man nun diese Zwecke ebenfalls bloß unter den individuellen Gesichtspunkt zu stellen begann, wie es in der modernen Nützlichkeitsmoral eintrat, so geriet man auf einen Abweg, der vom Gebiet sittlicher Wertbeurteilung hinwegführte. Zu diesem ersten gesellte sich beinahe unvermeidlich ein zweiter Fehler. Daß die Lust nicht der Zweck sondern ein Nebenerfolg des sittlichen Handelns sei, hatte im allgemeinen schon die antike Ethik richtig erkannt. Wohl hatte sie in der beglückenden Wirkung der Tugend das Hauptmotiv derselben gesehen. Keineswegs aber hatte sie diese Wirkung für den Zweck der Tugend gehalten. Diese Umwandlung des Erfolges in den Zweck wurde erst möglich, als an die Stelle der Selbstbeglückung die Beglückung des Nebenmenschen gesetzt wurde. War dadurch auch scheinbar der Tugendbegriff ein selbstloserer geworden, so war dies doch nur auf Kosten des Sittlichkeitsbegriffs selber geschehen. Denn was zuvor nur als ein wirksames Motiv des Sittlichen gegolten, das wurde nun zu dessen eigenstem Gegenstand. In der Lust besteht der hedonistischen Wohlfahrtsmoral der Zweck des menschlichen Daseins. Alle Güter des Lebens, Kunst, Wissenschaft, religiöse Erhebung, die Formen der bürgerlichen und politischen Tätigkeit, haben für den Utilitarier nicht selbst einen Wert, sondern nur als Hilfsmittel um Lust zu erwecken. So wird hier das Mittel zum Zweck, der Zweck zum Mittel. Die Tatsache, daß sich die Erstrebung und Erreichung der Zwecke, die menschlichem Wollen nach den ihm eigenen Gesetzen der Entwicklung gestellt sind, mit Lustgefühlen

verbindet, die, als unmittelbare individuelle Wertmesser der Objekte, zugleich wirksame Motive des Handelns bilden, — diese Tatsache mißbraucht man derart, daß jene Zwecke zu bloßen Hilfsmitteln herabgedrückt, die wechselnden Lustmotive und Lusterfolge dagegen zum eigentlichen Inhalt des menschlichen Strebens erhoben werden. So steht der Utilitarier auf demselben Standpunkte, auf dem sich ein Physiologe befinden würde, welcher behauptete, der Mensch nehme Nahrung zu sich, nicht um zu leben, sondern damit es ihm gut schmecke.

Zwei Bedingungen sind es, die hier auf ethischem Gebiet Fehler übersehen lassen, die, wo ihnen ähnliche anderwärts vorkommen sollten, sofort zu durchschauen sind. Die erste ist ein einseitiger Individualismus, der zwar durch die praktische Lebensanschauung längst überwunden ist, aber in der Philosophie und Rechtswissenschaft noch immer seine Blüten treibt. Die zweite besteht in einer Vermengung der Motive, Zwecke und Normen des Handelns, die, durch die einseitige Hervorhebung eines dieser Begriffe begünstigt, fast zu keiner Zeit gefehlt hat, kaum aber jemals in ihren psychologischen und logischen Widersprüchen so offen zutage getreten ist, wie in der modernen Utilitätsmoral. Dieser letztere Punkt ist es daher auch, von dem jeder Versuch ausgehen muß, der diese Fehler vermeiden und über die wirklichen Faktoren des sittlichen Lebens Aufschluß geben möchte.

Nun können als Motive des Handelns immer nur Tatsachen des subjektiven Bewußtseins gelten, denen die Fähigkeit zukommt bewegend auf den Willen zu wirken. Motive können daher nur Gefühle und Triebe sein, die an bestimmte Vorstellungen gebunden sind. Unter diesen Vorstellungen stehen namentlich solche, die sich auf den zu erreichenden Zweck beziehen, im Vordergrund. Sie allein würden sich aber nie zum Wollen erheben können, wenn sich nicht Gefühle von zureichender Kraft mit ihnen verbänden. Solche Gefühle können dann zugleich von Vorstellungen mitbestimmt sein, die ganz außerhalb des Gebietes zu erstrebender Zwecke liegen; und sie sind außerdem stets von den früheren Erlebnissen des individuellen Bewußtseins abhängig. Im Gegensatze hierzu sind die Zwecke die direkt oder indirekt erstrebten objektiven Erfolge

der Willenshandlungen. Da ein Erfolg erstrebt sein muß, wenn er als Zweck gelten soll, so müssen zwar subjektiv vorausgenommene Vorstellungen der Zweckerfolge stets unter den Motiven einer Handlung mit anzutreffen sein. Doch weder sind diese vorausgehenden Vorstellungen absolut übereinstimmende Vorbilder der Zweckerfolge, noch decken sie sich jemals vollständig mit den Motiven. Das erstere nicht, weil die subjektiven und objektiven Nebenbedingungen, unter denen eine Handlung entsteht, auf den erreichten Zweck einwirken können; sie pflegen dies namentlich in dem Sinne zu tun, daß die Motive selbst im Laufe des Geschehens zweckdienliche Modifikationen erfahren. So lange nur der endliche Zweckerfolg in der nämlichen Richtung liegt, in der das ursprüngliche Motiv wirkt, werden wir hier aus den gleichen Gründen den Begriff des Zwecks festhalten, aus denen dies bei allen andern zweckmäßigen Wirkungen, insbesondere bei den zweckmäßigen Bildungen der Natur, geschieht[1]). Ebensowenig sind jedoch in der vorausgenommenen Vorstellung des Zwecks die wirkenden Motive vollständig enthalten. Nicht nur können Vorstellungen überhaupt nur zu Willenshandlungen werden, indem sie sich mit Gefühlen verbinden, sondern es sind überdies bei allen zusammengesetzten Willenshandlungen die Vorstellungen des Zweckerfolgs stets mit mannigfachen Nebenvorstellungen und ihren Gefühlen verknüpft, die zwar den Zweckerfolg nicht wesentlich abändern, aber für die Würdigung der Motive von entscheidender Bedeutung sind. Darum ist es möglich, daß ein und derselbe objektive Zweck aus sittlichen, aus sittlich gleichgültigen oder selbst aus unsittlichen Motiven erstrebt wird.

Verschieden von Zweck und Motiv, wenn auch durch beide bestimmt, ist endlich die sittliche Norm. Sie ist eine Vorschrift für den Willen, die diesem gebietet nach Motiven zu handeln, die einzig und allein auf sittliche Zwecke gerichtet sind. Sie fordert nicht bloß die Ausschließung solcher Beweggründe, die Unsittliches erstreben, sondern auch die Umwandlung der sittlich gleichgültigen oder unsittlichen Motivelemente wirklich sittlicher Zwecke in rein sittliche Motive. Die Norm oder das sittliche Pflichtgebot verlangt also eine vollständige Kongruenz der Motive mit den sittlichen Zwecken. Vom

[1]) Bd. I, Abschn. III, S. 312 ff.

Gesichtspunkt der Norm aus betrachtet erscheint ein objektiver sittlicher Zweckerfolg so lange als ein bloß zufällig sittlicher, als nicht jene Angemessenheit der Motive vorhanden ist. Darum gibt die Norm einerseits den Maßstab ab für die Beurteilung sittlicher Gesinnung, anderseits verbürgt sie die Sicherheit der Erreichung objektiver sittlicher Zwecke; denn allein in einer den Zwecken vollkommen adäquaten Beschaffenheit der Triebfedern des Handelns kann eine solche Sicherheit gefunden werden. Sind auf diese Weise in der Norm beide Faktoren des Sittlichen untrennbar vereinigt, so fordert nun aber die ethische Analyse deren sorgfältige Sonderung. Sie muß zunächst feststellen, welchen objektiven Zwecken wir einen sittlichen Wert zugestehen; und sie muß sodann untersuchen, welche Motive wir als diesen Zwecken adäquat, d. h. als solche anerkennen, die keine dem zu erreichenden Zweck fremde und darum die sichere Erreichung desselben schädigende Nebenbestimmungen enthalten.

Nun bildet, ausschließlich vom Gesichtspunkt der objektiven Zweckerfolge betrachtet, das Sittliche kein Reich für sich, das den übrigen Gebieten geistigen Lebens, der staatlichen Wirksamkeit, dem Leben in Familie und Gemeinde, der Berufserfüllung, der intellektuellen und künstlerischen Tätigkeit, als ein spezifisch verschiedenes gegenüberstünde. Zugleich aber ist keine dieser Tätigkeiten an und für sich von sittlichem Werte, sondern es muß zunächst eine Bedingung hinzukommen, die überall erst die einzelne Tatsache der ethischen Beurteilung zugänglich macht: der objektive Zweckerfolg muß mit den allgemeinen Zwecken der menschlichen Gemeinschaft in Übereinstimmung stehen. Was der Einzelne zu eigener Übung und Vervollkommnung tut, wird erst in dem Augenblick zum sittlichen Zweck, wo die individuelle Übung zur Erreichung solcher Erfolge dient, die einen allgemeingültigen, nicht bloß einen subjektiven Wert haben. Auf diese Tatsache stützt sich der gewöhnliche altruistische Utilitarismus: er erklärt alle die Zwecke für sittlich, durch die nicht für das eigene, sondern für fremdes Wohlbefinden gesorgt werde. Aber erstens ist nicht einzusehen, warum, wenn Erzeugung von Lust der Zweck des sittlichen Handelns ist, das Lustgefühl des Handelnden selbst nicht auch an den sittlichen Zwecken teilnehmen sollte; und zweitens wird hier der Fehler begangen, daß, während

ein Nebenerfolg an die Stelle des eigentlichen Zwecks tritt, der letztere zum bloßen Mittel herabgedrückt wird.

Hiermit hängt die subjektive Deutung zusammen, die man den Begriffen des Guten und des Wertes gibt. Jedem Zweck, den wir objektiv als einen sittlichen anerkennen, schreiben wir den Charakter eines Gutes oder eines zur Hervorbringung von Gütern direkt oder indirekt beitragenden Mittels zu. Nun ist es die allgemeine Eigenschaft der Güter, daß sie erhebend oder erfreuend auf das Gemüt wirken. Diese Wirkung ist für uns das nächste Maß des Wertes oder des Grades der Güter, und sie ist überdies eine unentbehrliche Triebfeder zur Erstrebung derselben. Aber das Gut ist nicht deshalb ein Gut, weil es erfreut; sondern es erfreut, weil es ein Gut ist. Das sittliche Gut muß einen objektiven, von allen subjektiven Erfolgen unabhängigen Wert haben, wenn es nicht überhaupt seines Wertes verlustig gehen soll. Verlegt man diesen in den Erfolg Lustgefühle hervorzubringen, so wird es zum Mittel dieses subjektiven Zwecks, und alles was überhaupt Lust erregt rückt dann unter den Gesichtspunkt sittlicher Wertschätzung. Werden dagegen die Güter um ihrer selbst willen geschätzt, und die Gefühle die sie erregen nur als subjektive Nebenerfolge betrachtet, die richtig geleitet den nächsten Maßstab für den Wert der Güter abgeben, so fügen sich dieser Auffassung durchaus die tatsächlich geübten Maximen sittlicher Beurteilung.

Denn unser Urteil über menschliche Handlungen wird überall von der Regel bestimmt, daß uns als sittlich im objektiven Sinne Handlungen gelten, die, sei es unmittelbar, sei es mittelbar, der freien Betätigung geistiger Kräfte förderlich sind, und daß wir als unsittlich ein Handeln verurteilen, das sich diesem Zweck hemmend oder schädlich in den Weg stellt. Als Gegenstand sittlicher Förderung gilt uns dieser Regel gemäß jedes Subjekt, das einen geistigen Lebensinhalt zu erzeugen vermag. Zunächst also die Einzelpersönlichkeit, und zwar ebensowohl die des Handelnden selbst wie die des Mitmenschen. Es ist widersinnig und steht im Widerspruch mit unserer tatsächlichen sittlichen Wertschätzung, wenn allein der Nebenmensch als Gegenstand sittlicher Betätigung angesehen wird. Wir verlangen von dem Handelnden, daß er die in ihn gelegten geistigen Kräfte zur Entwicklung bringe, und wir verurteilen die Vergeudung

und indolente Vernachlässigung dieser Kräfte als unsittlich. Noch weniger aber ist bloß der Einzelne oder die Gesamtheit als eine Summe getrennter Individuen der einzige äußere Gegenstand sittlicher Leistungen. Wie die engeren und weiteren Kreise geistiger Gemeinschaft eine selbständige Realität besitzen, so sind auch diese Gemeinschaften nach Maßgabe ihrer Realität und ihrer Fähigkeit geistige Güter hervorzubringen unmittelbare sittliche Zweckobjekte. So vor allem der Staat, der nicht bloß den Einzelnen, die ihm angehören, die Bedingungen eigener freier Lebensentfaltung schafft, sondern auch selbst durch das Zusammenwirken seiner Organe einen geistigen Lebensinhalt erzeugt. Klar und deutlich findet diese doppelte Bedeutung der staatlichen Gemeinschaft, als eines Hilfsmittels für die Tätigkeit der Einzelnen und ihrer Sonderverbände und als einer selbständigen sittlichen Gesamtpersönlichkeit, in der Rechtsordnung ihren Ausdruck. Ihren Mitgliedern gegenüber fällt dieser die Aufgabe zu, alle Hindernisse hinwegzuräumen, die der freien Lebensentfaltung in den Weg treten können, und alle Maßregeln zu treffen, die dieselbe positiv zu fördern vermögen. Aber daneben hat sie auch die höhere Aufgabe, dem Gesamtleben des staatlich verbundenen Volkes eine Form zu geben, die diesem in der allgemeinen Entwicklung der Menschheit einen Lebensinhalt von bleibendem Werte sichert. Beide Aufgaben, die individuelle und die allgemeine, stehen freilich im engsten Zusammenhang, da alles was die Gesamtheit leistet nur durch die Einzelnen geschehen kann. Aber daraus zu schließen, daß es auch nur für die Einzelnen geschehe, bleibt darum nicht minder ein Irrtum, als wenn behauptet wird, Egoismus und Sittlichkeit seien identische Begriffe, weil, falls nur Alle wechselseitig sich fördern, dadurch auch jeder Einzelne durchschnittlich am meisten gefördert werde. Sobald man die Realität eines Gesamtwillens anerkennt, ist diesem auch ein selbständiger Lebensinhalt zuzuschreiben. Auch steht das im vollen Einklang mit der geschichtlichen Beurteilung, welche die Bedeutung eines Volkes nicht danach abschätzt, was es für die Einzelnen die ihm angehören, sondern danach was es als Ganzes für sich selbst und was es für die Menschheit gewesen ist. Hierin spiegelt sich zugleich der letzte Zweck sittlicher Entwicklung, der für alle Beurteilung beschränkterer Zwecke maßgebend wird. Er besteht in der Herstellung einer

allgemeinen Willensgemeinschaft der Menschheit, als der Grundlage für die möglichst große Entfaltung menschlicher Geisteskräfte zur Hervorbringung geistiger Güter.

Auf diese Weise wird die objektive sittliche Beurteilung schließlich durch zwei Rücksichten bestimmt: erstens durch die Anerkennung des selbständigen Wertes jeder Leistung, sofern sie geeignet ist, direkt oder indirekt an der Erzeugung neuer geistiger Lebensinhalte der Menschheit mitzuwirken; und zweitens durch die Beziehung aller einzelnen geistigen Erzeugnisse auf das letzte Humanitätsideal, die Herstellung einer alle menschliche Geistesarbeit zusammenfassenden, allen Zwiespalt der Zwecke ausschließenden Willenseinheit. Jede unsittliche Tat unterliegt im allgemeinen unter beiden Gesichtspunkten der Verurteilung: sie verneint den selbständigen Wert des eigenen oder eines fremden Lebens oder eines dem Individuum übergeordneten Gesamtlebens, und sie hebt in ihren fortgesetzt gedachten Folgen das Humanitätsideal auf. Sie ist in diesem Sinne Auflehnung eines Einzelwillens oder eines beschränkteren Gemeinschaftswillens gegen den Gesamtwillen der Menschheit. Beide Maximen ergänzen sich zugleich: wo selbständige geistige Lebensinhalte nicht ungestört nebeneinander zur Erfüllung gelangen können, da entscheidet das Verhältnis beider zu dem letzten Zweck der sittlichen Gemeinschaft der Menschheit. In dem Konflikt der Einzelwillen wie der Gesamtwillen liegt das Recht schließlich auf derjenigen Seite, deren Forderungen in ihren letzten Folgen der Verwirklichung des Humanitätsideals am nächsten kommen. So bleibt dieses zwar für alle empirische Willensentwicklung ein Unerreichbares; aber es ist gleichwohl kein absolut unendliches und transzendentes, sondern ein als allgemeine Forderung vorstellbares. Eben darum ist es fähig, als wirksame Triebfeder das sittliche Handeln zu lenken und den letzten Maßstab zu dessen Beurteilung abzugeben, da nach ihm in jedem einzelnen Fall die Frage entschieden werden kann, inwiefern ein bestimmter Lebensinhalt einen Anspruch auf selbständigen sittlichen Wert erheben darf. Ein solcher Wert wird überall da außer Frage stehen, wo dieser Inhalt mit der Idee des Gesamtwillens in Übereinstimmung ist, wogegen alles was außer Beziehung zu jener Idee steht sittlich gleichgültig, alles was ihr widerstreitet zweckwidrig ist.

Für den Menschen als geistiges Wesen können als unmittelbare sittliche Güter nur geistige Güter gelten, also geistige Schöpfungen oder Handlungen, die direkt oder indirekt auf die Erreichung geistiger Zwecke gerichtet sind. Solche Zwecke sind für die unmittelbare Beurteilung sittlich, sobald sie auf die Förderung eines konkreten geistigen Lebensinhaltes gerichtet sind, vorausgesetzt, daß dabei nicht Mittel zur Anwendung kommen, durch die andere Lebensinhalte geschädigt werden. Für die umfassendere und darum bei jedem Konflikt der Pflichten maßgebende Beurteilung sind Zwecke sittlich, sobald sie unter allen in Frage stehenden der Idee der Willenseinheit der Menschheit am nächsten kommen. Da nun aber alles geistige Geschehen physische Bedingungen und Hilfsmittel voraussetzt, so treten diese nicht minder unter den Gesichtspunkt sittlicher Beurteilung. In der Tat gehören die meisten Betätigungen der Einzelnen wie der Gemeinschaften diesem weiten Gebiet der Hilfeleistung an der Erringung geistiger Güter an. Namentlich trägt auch die öffentliche Rechtsordnung in ihren wichtigsten Bestandteilen durchaus den Charakter einer solchen indirekten Mithilfe an sich. Dies nimmt jenen auf die materiellen Bedürfnisse des Daseins gerichteten Formen der Lebensführung ebensowenig wie den auf äußeren Schutz und wirtschaftliche Wohlfahrt gerichteten politischen Institutionen etwas von ihrem sittlichen Werte. Wie der Geist des Körpers bedarf, so sind für das sittliche Leben diese materiellen Grundlagen und Schutzmittel unerläßlich. Eine indirekte Leistung solcher Art kann sogar durch ihre weittragenden Folgen wichtiger und sittlich wertvoller sein als eine einzelne direkte Leistung. Verkehr und Handel, Ackerbau und Gewerbe, die staatliche Fürsorge für Sicherheit nach außen und Friedensbewahrung im Innern schaffen nicht selbst geistige Güter; aber sie sind so wichtige Hilfsmittel zu deren Erzeugung, daß die Art ihres individuellen wie öffentlichen Betriebes durchaus der sittlichen Beurteilung anheimfällt. Wie die direkten geistigen Zwecke der sittlichen Entwicklung eine Willensgemeinschaft der Menschheit als ihr ideales Ziel erstreben, in der alle Teilkräfte in ungestörter Weise zur Erzeugung geistiger Güter verbunden sind, so sind jene äußeren Hilfsmittel schließlich auf die vollständige Unterwerfung und Organisierung der Natur, in diesem Sinne also auf deren Umwandlung

in ein Werkzeug des Geistes gerichtet. Dieses äußere entspricht jenem inneren Ideal: es ist in absolutem Sinne unerreichbar; aber es ist nicht unvorstellbar, sondern es erweist sich fortan als wirksame Kraft in allen Unternehmungen, welche die Herrschaft des Menschen über die Natur zu erweitern streben.

Jede Handlung, die in der angegebenen Weise an der Entfaltung geistiger Kräfte und an der Vergeistigung der Natur durch ihre Umwandlung in ein Substrat geistiger Zwecke mithilft, ist im objektiven Sinne sittlich. Sie nimmt, ganz abgesehen von den Motiven, aus denen sie entsprungen sein mag, Teil an dem Aufbau der sittlichen Weltordnung. Daß an dieser auch sittlich indifferente, ja selbst unsittliche Kräfte wider ihren Willen mittätig sein müssen, ist eine der wichtigsten Tatsachen sittlicher Entwicklung. Indem das sittlich gleichgültige Handeln zur Hervorbringung sittlicher Güter beiträgt, vergrößert es nicht bloß die Erfolge des sittlichen Strebens, sondern die Übung wirkt zurück auf die Motive, und die sittliche Gesinnung verstärkt sich an ihren Erfolgen. Das sittlich verwerfliche Handeln aber regt widerstrebende Kräfte auf und erweckt so durch seine Bekämpfung und durch den Kontrast der Gefühle positive sittliche Triebe.

Da die neuere Ethik bei dem Begriff des Sittlichen zumeist in einseitiger Weise von dem objektiven Zweck ausging, dabei aber doch durch die nie ganz zu ignorierenden praktisch gültigen Werturteile verhindert wurde, solche Handlungen als sittliche gelten zu lassen, die etwa nach jenem objektiven Zweck als sittlich wertvoll, nach ihren subjektiven Motiven aber als unsittlich beurteilt werden mußten, so ergab sich daraus von selbst eine ungerechtfertigte und mit unsern wirklichen sittlichen Urteilen vielfach im Widerspruch stehende Begrenzung des Begriffs. Man sah sich gezwungen, von vornherein alle diejenigen Betätigungen vom ethischen Gebiet auszuschließen, bei denen möglicherweise auch andere als sittliche Motive wirksam sein könnten. Der Begriff des Sittlichen wurde so auf Handlungen eingeschränkt, bei denen die Natur des ihnen gestellten Zwecks die Wirksamkeit unsittlicher Motive von vornherein unwahrscheinlich macht. Das sind im allgemeinen jene Handlungen der persönlichen Nächstenliebe, auf die schon die christliche Ethik in ihrer einseitig individualistischen und zugleich asketischen

Richtung den hauptsächlichen Wert gelegt hatte. Der moderne Utilitarismus gab die religiösen Triebfedern dieser Denkweise auf; in der Abgrenzung des sittlichen Zweckgebiets blieb er jedoch der Tradition treu. Hierbei stellt sich nun aber als der eigentliche Grund dieser Beschränkung der heraus, daß die Handlungen der persönlichen Nächstenliebe nur deshalb, weil sie einer objektiv betrachtet niederen Sphäre sittlicher Zwecke angehören, der Forderung, daß Motiv und Zweck einander entsprechen, in der Regel Genüge leisten. Unbedingt gilt das freilich hier ebensowenig wie auf andern Gebieten. Die moderne Wohltätigkeitsindustrie bietet Tatsachen genug dar, die objektiv als Betätigungen persönlicher Nächstenliebe erscheinen und doch dem subjektiven Motiv nach damit wenig zu schaffen haben.

Der wirkliche Sachverhalt, wie ihn die praktisch geübten sittlichen Urteile erkennen lassen, besteht vielmehr darin, daß die subjektive Wertschätzung menschlichen Handelns immer von Zweck und Motiv zugleich bestimmt wird. Diese subjektive sittliche Wertschätzung verlangt nun nicht bloß, daß das Handeln auf die direkte oder indirekte Erzeugung allgemeingültiger geistiger Werte ausgehe, sondern auch daß es aus einer seinem Zweck adäquaten Gesinnung entspringe. Sittlich sind daher die Motive, wenn das erstrebte Gut nur um seiner selbst willen, nicht wegen irgendwelcher Nebenzwecke gewollt wird. Dem Nebenmenschen gegenüber betätigt sich so das sittliche Motiv in der selbstlosen Mithilfe, der Gemeinschaft gegenüber in der aufopfernden Erfüllung der Gemeinschaftszwecke, der Menschheit gegenüber in der reinen Hingabe an das Humanitätsideal. Bloß objektiv betrachtet fällt demnach das Gebiet des Sittlichen schlechthin mit dem Reich geistiger Werte und Hilfswerte überhaupt zusammen. Eben darum richtet sich aber auch der sittliche Wert eines Menschen nicht nach dem objektiven Wert seiner Leistungen, sondern nach der Gesinnung, aus der sein Tun hervorgeht; und diese Gesinnung äußert sich in der reinen Hingabe an die Pflicht, wobei freilich diese Hingabe nur dann zur Richtschnur des Handelns werden kann, wenn sie sich mit der reinen Neigung zur Pflicht verbindet. Darum war es nicht bloß eine übertriebene, sondern eine in sich widersprechende Forderung, wenn Kant verlangte, die Pflicht solle ohne Neigung erfüllt werden. Der Mensch kann nicht aufhören ein Mensch zu sein. In seinem

berechtigten Widerstreben gegen den Hedonismus hat hier Kant die Verneinung des Wertes der Lust in die sittlichen Motive verlegt, statt in die sittlichen Zwecke. Es ist nicht wahr, daß eine sittliche Handlung auch in der subjektiven Beurteilung wertlos wird, wenn sie aus reiner Freude am Guten getan wird. Wohl aber ist es wahr, daß sittliche Güter nicht deshalb erstrebt werden sollen, weil der Handelnde von ihrem Genuß ein Lustgefühl für sich oder für Andere erwartet. Für diesen von allen Glücksgefühlen unabhängigen Charakter des sittlichen Gutes bildet gerade die Forderung der Selbstlosigkeit der Motive eine Bestätigung. Denn welchen andern Sinn kann diese Forderung der reinen Hingabe an den sittlichen Zweck haben als eben den, daß jener Zweck an sich selbst ein Gut sei, nicht erst durch Lustgefühle, die er erzeugt, zu einem solchen werde?

Daß nun freilich die Güter, auf deren Erreichung sittliches Streben gerichtet ist, direkt oder indirekt die Eigenschaft haben zu beglücken, dies ist wiederum ebenso naturgemäß wie die Tatsache, daß die Pflicht sich mit der Neigung verbinden muß, um ihrer Erfüllung gewiß zu sein. Können wir uns doch jenes Ideal vollkommener Willensgemeinschaft der Menschheit, auf das als auf ihr letztes Ziel jede sittliche Handlung geht, nur als einen Zustand vollkommensten Glückes, weil vollkommensten Friedens und freiester Entfaltung geistiger Kräfte denken. Bei dem Ideal aber, so unerläßlich es schließlich für jede einzelne wahrhaft sittliche Handlung ist, darf doch nie übersehen werden, daß seine Verwirklichung erst am Ende einer unendlichen Reihe liegt, d. h. daß es zwar erstrebt, niemals jedoch erreicht werden kann. Dies war der große Fehler jener Träume von einem ewigen Friedensbund der Völker, in denen die sonst so nüchterne Aufklärungszeit sich erging. Statt diesen Frieden als ein Ideal zu betrachten, dem unseren sittlichen Forderungen gemäß die geschichtliche Entwicklung zustreben soll, obgleich es wegen der natürlichen Unvollkommenheit des Menschen niemals erreichbar ist, sah man in ihm einen willkürlich durch Übereinkunft einzuführenden Zustand, von andern Staatsverträgen nur dadurch verschieden, daß er vermöge seiner Bestimmung ewig zu dauern den Bedingungen geschichtlicher Entwicklnug entrückt sei. Da konnte es denn nicht fehlen, daß zuweilen dieser Friedenstraktat mit Garantien umgeben wurde, die annähernd einen permanenten Kriegszu-

stand in sich schlossen. So wenn der Abbé de St. Pierre eine fortwährende Waffenbereitschaft der Völker verlangte, damit jeder Widerstand gegen den Friedensbund sofort mit Gewalt unterdrückt werde.

An dem Glücksgefühl, das mit der Erreichung sittlicher Zwecke verbunden ist, kann nun nicht nur jede einzelne Handlung, die unmittelbar solche Zwecke erstrebt, sondern auch jede andere Tätigkeit teilnehmen, die irgendwie dem weiten Gebiet der Mithilfe an denselben angehört, sofern nur die reinen Motive des sittlichen Tuns auf sie zurückwirken. Aber dieses Glücksgefühl bleibt doch immer nur eine Wirkung der Güter und in seiner Vorausnahme zugleich ein heilsamer Antrieb zum Handeln; nimmermehr ist dieses Wertmaß selbst der Zweck der geistigen Güter. Worin der letztere besteht, das zeigt jene erste Maxime objektiver sittlicher Beurteilung, nach der jedes geistige Leben seinen selbständigen, gegen alle Störungen zu schützenden Wert hat, dessen Bedeutung im Vergleich mit andern ähnlichen Werten nur nach ihrer aller Verhältnis zu dem sittlichen Menschheitsideal geschätzt werden kann, insofern dieses als ein Zustand freiester Betätigung der geistigen Kräfte gedacht wird. Die geistigen Güter sind Güter um ihrer selbst willen. Sie sind sittliche Güter als objektiv zu erstrebende und gegen jede Beeinträchtigung zu schützende Zwecke des Handelns. Es besteht aber eine merkwürdige Neigung, mit der Frage nach dem Wozu der Dinge so lange fortzufahren, bis man sich in einem Kreise herumbewegt, wo dann des Fragens ein Ende und doch keine Antwort gefunden ist. Alles Handeln entspringt aus Gefühlen, die nach Befriedigung streben. Fehlten diese, so würde das Leben in jeder seiner Äußerungen stille stehen. So soll denn das Gefühl nicht bloß Motiv, sondern Zweck des Strebens, das Leben mit allen Gütern die es hervorbringt soll an sich selbst inhaltsleer, sein einziger Zweck das Streben zu leben sein. Das natürliche Ergebnis, bei dem dieser Kreislauf des Hedonismus endet, ist der Pessimismus. Ist es der ganze Zweck des Lebens, immer nur wieder den Trieb zum Leben von neuem zu befriedigen, so mag man billig zweifeln, ob dieser Zweck die an ihn gesetzte Mühe lohne. Und doch, wenn schon der hedonistische Utilitarismus anerkennen muß, alle Sittlichkeit bestehe darin, daß der Mensch nicht für sich sondern für Andere lebt, wie kann dann in diesem Kreislauf der Glückstriebe der Zweck des Lebens einge-

schlossen sein? Er muß notwendig außerhalb des Kreises liegen: er kann nur in dem bestehen was die Erzeugnisse des Strebens an sich selbst sind, unabhängig von allen Glücksgefühlen, die sie hervorbringen mögen. Die Frage nach dem Warum der Dinge findet ihre unüberschreitbare Grenze an den unveränderlich gegebenen Gesetzen der Weltordnung. Die Welt ist, weil sie ist. Der Mensch lebt, weil es seine Bestimmung ist zu leben. Die Bestimmung dieses Lebens aber besteht in dem, was es seinem eigensten Wesen gemäß hervorbringt. Dieses eigenste Wesen des Lebens ist geistiges Leben. Auf die Erzeugung geistiger Schöpfungen ist daher unmittelbar oder mittelbar alles Leben gerichtet. Jede solche Schöpfung und jedes ihr dienende Hilfsmittel ist, weil der Zweck des Lebens deren Erreichung ist, ein Gut. Güter rein um ihrer selbst, nicht um äußerer fremdartiger Zwecke willen erstreben und zu ihrer Erstrebung mithelfen, ist sittliches Leben.

Daß diese freie Entfaltung der geistigen Kräfte und die durch sie geforderte ideale Willensgemeinschaft der Menschheit als höchste sittliche Güter anerkannt werden, denen jede einzelne sittliche Handlung mit reiner Hingabe an ihren Zweck sich unterordnet, ist eine Tatsache, auf deren Übereinstimmung mit den Bedingungen des individuellen wie des geschichtlichen Lebens, und auf deren Bestätigung durch die allgemeingültigen sittlichen Normen hingewiesen werden kann, die sich aber selbst aus andern Tatsachen nicht ableiten läßt. Doch gerade auf sittlichem Gebiete wird durch diesen Hinweis auf letzte Tatsachen dem metaphysischen Bedürfnis nach abschließender Einheit der Welterkenntnis noch nicht entsprochen. Da sogar die ideale Willensgemeinschaft an der Vergänglichkeit alles menschlichen Strebens teilnimmt, kann sie zwar als der letzte Zweck des uns gegebenen Zusammenhangs der Weltordnung, sie kann aber nicht als ihr absolut letzter Zweck betrachtet werden. Vielmehr entsteht, wenn nicht der bleibende Wert der sittlichen Güter in Frage gestellt werden soll, die unvermeidliche Forderung, die uns erkennbaren sittlichen Ideale als Bestandteile einer unendlichen sittlichen Weltordnung, das Menschheitsideal als eine beschränkte Folge aus einem ihm adäquaten, aber unbeschränkten absoluten Weltgrunde zu denken. Hiermit verwandelt sich das ethische in das religiöse Problem.

3. Religion.

Die Religion kann unter einem doppelten Gesichtspunkt Gegenstand philosophischer Betrachtung sein. Entweder handelt es sich um die Aufgabe, die tatsächlich zur Entwicklung gelangten Religionsanschauungen auf ihren allgemeinsten Ideengehalt zurückzuführen und die Beziehungen des letzteren zu den sonstigen Bestandteilen des geistigen Lebens, namentlich den sittlichen Elementen desselben aufzuzeigen; oder es kann versucht werden, aus den der Entstehung aller Vernunftideen zugrunde liegenden Bedingungen des Denkens einen allgemeingültigen, von den konkreten Gestaltungen unabhängigen Inhalt der religiösen Ideen abzuleiten. Beide Untersuchungen ergänzen sich. Die geschichtlich entstandenen Religionsformen können allein über die psychologischen Beweggründe Aufschluß geben, aus denen die religiösen Vorstellungen entstanden sind; die allgemeine Betrachtung der Vernunftideen aber ist unerläßlich, um die bleibenden Grundlagen des religiösen Lebens von den Nebeneinflüssen zu sondern, die bei der Bildung der einzelnen Vorstellungen wirksam waren. Hier wird uns nur die zweite dieser Aufgaben, die metaphysische, beschäftigen, während die allgemeinen Ergebnisse der psychologischen Untersuchung als bekannt vorausgesetzt werden müssen[1]).

Nicht selten ist die begriffliche Auffassung des Wesens der Religion gerade durch die Vermengung beider Probleme, des psychologischen und des metaphysischen, getrübt worden. So, wenn sie aus dem Gefühl der Abhängigkeit, der Furcht vor übersinnlichen Mächten, dem Bedürfnis nach Glückseligkeit abgeleitet wurde. In jeder dieser Begriffsbestimmungen sind Momente anzutreffen, die bei der psychologischen Entwicklung konkreter Religionsanschauungen mitwirkten; keine von ihnen kommt aber der von einer metaphysischen Begriffsbestimmung zu erfüllenden Forderung nach, der Religion eine ihrer praktischen Bedeutung entsprechende Stellung in dem Ganzen unserer Weltanschauung anzuweisen. Mögen auch jene angenommenen Bedingungen noch so regelmäßig vorkommende menschliche Eigenschaften sein, so ist doch nicht einzusehen, warum

[1]) Hinsichtlich der psychologischen Fragen vgl. Völkerpsychologie Bd. 6[3] (Mythus und Religion), sowie mit spezieller Rücksicht auf die ethischen Fragen Ethik[4], Bd. 1, Abschn. I, Kap. II.

sie sich gerade in der Form der religiösen Ideen betätigen müssen. Gesetzt aber auch, alle diese auf Grund bestimmter einzelner Religionsanschauungen oder psychologischer Reflexionen über dieselben entstandenen Theorien hätten Recht, so wäre gleichwohl ein befriedigender Begriff der Religion noch nicht gewonnen; denn es bliebe ganz und gar dahingestellt, warum denn das unbedingte Abhängigkeitsgefühl, die Furcht vor dem Übersinnlichen oder das Streben nach uneingeschränkter Glückseligkeit in den Menschen gelegt sind. Jeder Versuch, auf diese Fragen eine das Einheitsbedürfnis der Vernunft befriedigende Antwort zu geben, muß eben notwendig über die Aufzeigung vereinzelter psychologischer Tatsachen hinaus- und auf die von allen konkreten Erscheinungen des religiösen Denkens unabhängigen Bedingungen der Vernunfterkenntnis zurückgehen.

Hier kann nun vor allem der Berufung auf irgendeine subjektive oder durch den subjektiven Glauben an gewisse objektive Zeugnisse vermittelte Offenbarung ein philosophischer Wert nicht zugeschrieben werden. Solche Überzeugungen mögen für das gläubige Individuum noch so fest stehen, sie können immer nur insofern über das einzelne Bewußtsein hinausreichen, als sie für ein anderes Bewußtsein eine ähnliche subjektive Sicherheit besitzen. Auf Allgemeingültigkeit kann aber nur das Anspruch machen, was, unabhängig von individuellen Vorbedingungen, in allgemeingültigen Gesetzen der menschlichen Vernunft seine Grundlagen findet. In diesem Sinne darf noch heute von der Philosophie gesagt werden, daß es für sie nur eine Vernunftreligion gibt, das heißt, daß sie von den besonderen Voraussetzungen, von denen die einzelnen positiven Religionen den religiösen Glauben abhängig machen, ganz und gar abzusehen hat. Der Begriff der Vernunft ist aber freilich hier durchaus nur in der früher festgestellten Bedeutung zu verstehen: als das fortan im Denken sich betätigende Streben nach Ergänzung aller in der Erfahrung gegebenen Erkenntnisse zu einer Einheit, deren letzte Gründe und Folgen nicht gegeben sein können, sondern zu dem Gegebenen als letzte Voraussetzungen hinzugedacht werden. Was die Aufklärungsphilosophie des 18. Jahrhunderts unter Vernunftreligion verstand, entsprach nur wenig diesem in solcher Bedeutung erst von Kant eingeführten Vernunftbegriff. Denn zum allerwesentlichsten

Teile bestand dort der Versuch einer philosophischen Begründung der Religion in der unmittelbaren Zurückführung der in der Erfahrung erkennbaren Wirkungen und Zwecke auf eine transzendente Ursache im Sinne der kosmologischen und physikoteleologischen Gottesbeweise. Statt von dem Gegebenen durch einen in der Erfahrung vorbereiteten Fortschritt auf dessen transzendente Ergänzung zurückzugehen, bildete man so von vornherein den Begriff einer obersten natürlichen Ursache, deren man zu bedürfen glaubte, um überhaupt zur Erfahrung gelangen zu können. Das Resultat dieser Theologie war daher im eigentlichen Sinne eine Verstandesreligion. Gott als oberste Weltursache bildete einen wesentlichen Teil der verstandesmäßigen Welterklärung; zugleich war aber jener Begriff der Weltursache weit und unbestimmt genug, um die notwendigsten Bestandstücke des religiösen Glaubens in ihn herübernehmen zu können. So kam es, daß hier die Tendenz vorherrschend wurde, die Grenzen zwischen dem Empirischen und Transzendenten ganz zu verwischen, damit so viel als möglich das Licht begrifflicher Klarheit seinen Schein gleichmäßig über alles verbreite. Hierzu bot der Zweckbegriff in seiner der Zeit geläufigen naiv anthropozentrischen Anwendung ein überall gefügiges Hilfsmittel. Das dauerhafteste Erbstück dieser Rationalisierungsversuche hat sich noch in der heutigen Theologie in den von der Scholastik erfundenen, von der Aufklärungsphilosophie nicht ganz verschmähten Anwendungen erhalten, die gelegentlich der Begriff des „Heilzwecks" erfahren muß.

Alle diese Bestrebungen, den religiösen Ideen inmitten der Welterkenntnis und als Bedingungen zu ihr eine Stelle zu sichern, sind hinfällig, da sie immer nur zu Begriffen führen, die selbst wieder den Charakter von Verstandesbegriffen besitzen, die also allenfalls zu Versuchen, den tatsächlichen Weltlauf zu erklären, niemals aber zur Gewinnung von Ideen, die über den Weltlauf hinausreichen, benützt werden können. Auf Grund der naturalistischen Metaphysik, welche die Voraussetzung jener „natürlichen Theologie" war, sind folgerichtiger Weise nur zwei metaphysische Systeme möglich. Entweder erscheint die Welt als ein in sich abgeschlossener unendlicher Mechanismus, oder als eine unendliche Substanz mit den zwei nebeneinander bestehenden und sich aufeinander beziehenden Attributen des körperlichen und geistigen Seins. Die erste dieser Anschauungen,

der Materialismus, führt zum Atheismus; die zweite, die unendliche Substanzlehre, zum naturalistischen Pantheismus. Dieser kann zwar die religiösen Ideen in sich aufnehmen, und in den meisten seiner geschichtlichen Gestaltungen hat er es getan; doch besteht dazu keinerlei innere Nötigung. Denn auch der Weltbegriff dieses Pantheismus ruht in sich selbst. Daß die Welt zugleich Gott genannt wird, ist eine zufällige Anpassung an die Vorstellungen des religiösen Glaubens; und wenn sich eine solche Anpassung weiterhin mit der Aufnahme anderer Bestandteile verbindet, die wirklich dem Gebiet der religiösen Ideen angehören, so sind dies äußere, an sich fremdartige Beimengungen.

Der Grundirrtum beider Richtungen, des atheistischen Materialismus wie der pantheistischen Substanzlehre, besteht aber in ihrem naturalistischen Begriff des Seins. Dem ersten ist das Sein lediglich äußere Natur, also räumliche Relation an sich qualitätsloser Objekte; dem zweiten ist sie äußere und innere Natur, wobei das Innere wiederum nur als ein Bild des Äußeren, also gleich diesem als unendliches an sich unveränderliches Sein gedacht wird. Falls hier überhaupt der Begriff eines Weltgrundes noch Platz findet, ist er entweder jeder Beziehung zu dem Inhalt des religiösen Bewußtseins verlustig gegangen, oder dieser wird, wie es allerdings durchweg und besonders deutlich bei Spinoza geschieht, nachträglich in ihn aufgenommen. Dieser ganze Irrtum verschwindet jedoch, sobald man sich gegenwärtig hält, daß uns überhaupt die Welt nie und nirgends als ein ruhendes Sein, weder als unbegrenzte Natur noch als geistige Substanz mit unveränderlichen Eigenschaften, gegeben ist, sondern daß alles das nur Begriffe sind, mittels deren man zu vorübergehenden Zwecken der Welterklärung im einzelnen den Verlauf des Geschehens zu fixieren sucht. Vor allem von ihrer geistigen Seite betrachtet ist die Welt Entwicklung, ewiges Werden und Geschehen; nicht ein Werden, das ziellos nur das Vorhandene zerstört, damit Neues an seine Stelle trete, sondern stetiger Zusammenhang zweckvoller Gestaltungen. Als ein solcher reichen schon die Entwicklungen der Natur in das Gebiet des Geistes hinüber, und betätigen sich dann alle geistigen Schöpfungen in bestimmten, empirisch nie vollendbaren, aber doch in ihrem allgemeinen Verlauf erkennbaren Richtungen. Der Fortschritt von der Erfahrung zu einem sie zur Ein-

heit ergänzenden Weltbegriff erhält also von vornherein einen falschen Verlauf, wenn er die Welt als ein unveränderlich Gegebenes, als eine unendliche Koexistenz von Dingen hinnimmt, die zwar alle Erfahrung überschreiten, im einzelnen aber immer nur wieder der gegebenen Erfahrung gleichen. Die Unendlichkeit einer derartigen Welt kann natürlich nur darin bestehen, daß man sie einem einzelnen endlichen Dinge gleichsetzt und dieses in unendlicher Anzahl wiederholt denkt. Wird dagegen das Wesen der Welt als Entwicklung des Geistes erfaßt, so besteht der größte Wert dieser Idee für die transzendente Ergänzung des empirischen Weltverlaufs gerade darin, daß solche Ergänzung zu Ideen führt, die zugleich die Bedeutung praktischer Ideale besitzen. Die praktischen Ideale sind sittliche, so lange sie sich auf Ziele beziehen, die menschlichem Streben erreichbar sind oder als erreichbar vorgestellt werden können. Die Ideale sind religiöse, sobald sie über diese Ziele hinausgehen und teils als letzter absoluter Zweck, dem sich das uns vorgesetzte sittliche Menschheitsideal unterordnet, teils als letzter absoluter Grund zu jenem Zweck von uns gedacht werden. Auf solche Weise sind uns in der Tat die religiösen Ideen ihrem allgemeinen Inhalte nach an zwei Stellen in den vorangegangenen Betrachtungen bereits entgegengetreten: zuerst als notwendige Vollendung der universellen psychologischen und ontologischen Ideenentwicklungen, und sodann als unvermeidliche Ergänzung zu dem aller Erklärung der empirischen Sittlichkeit zugrunde zu legenden sittlichen Ideal[1]). In beiden Fällen ergab es sich, daß die beiden Ideen des absoluten Weltgrundes und des absoluten Weltzwecks zwar notwendig adäquat dem sittlichen Ideal gedacht werden müssen, daß sie aber im übrigen wegen der mit ihnen verbundenen Forderung absoluter Unendlichkeit jedes bestimmten Inhaltes entbehren.

Bei diesem Punkte setzen nun die positiven Religionsanschauungen ein. Jene Unbestimmtheit der religiösen Ideen, zureichend weil unüberschreitbar für das philosophische Denken, befriedigt nicht das religiöse Gemüt. Es will einen bestimmten vorstellbaren Inhalt. Die allgemeinen Ideen eines Weltgrundes und eines Weltzwecks verkörpern sich ihm daher in konkreten Glaubensvorstellungen über Gott und über den Zweck des eigenen Daseins wie des Seins aller Dinge.

[1]) Vgl. Bd. I, Abschn. IV, S. 393 ff., 428 ff., und oben S. 239.

Nur darin bleibt, so vielgestaltig diese Glaubensvorstellungen sein mögen, ihr innerer Zusammenhang mit den allgemeinen philosophischen Ideen erkennbar, daß die Begriffe eines absoluten Weltgrundes und Weltzwecks auch für sie bestimmend sind. In diesem Sinne erweisen sie sich eben als Umwandlungen an sich notwendiger transzendenter Vernunftideen in Vorstellungen. Aber nicht bloß dies, sondern vermöge der geistig-sinnlichen Natur des Menschen sind sie zugleich natürliche Umwandlungsformen. So wenig es möglich ist; Begriffe anders denn mit Hilfe vorstellbarer Worte oder sonstiger sie im Bewußtsein vertretender Einzelvorstellungen zu denken, gerade so wenig ist es möglich, daß die religiösen Ideen anders als in einzelnen dem Bewußtsein in der Form der Vorstellung zugänglichen Gestaltungen entstehen. Zugleich hat diese Verkörperung noch die besondere Bedeutung, daß nur in ihr die religiösen Ideen jene sittliche Wirkung ausüben können, die auf ihrem unmittelbaren Zusammenhang mit dem sittlichen Lebensideal beruht. Nicht als unbestimmte Idee, sondern nur als unmittelbar gegebene oder geglaubte Wirklichkeit kann das Ideal als Gut geschätzt, und nur in der Form einer idealen sittlichen Persönlichkeit kann es als Vorbild des eigenen sittlichen Strebens vorgestellt werden. In den Naturreligionen bleibt diese sittliche Bedeutung der religiösen Ideen im Hintergrunde. Indem hier die Götter als übermenschliche Wesen erscheinen, können sie nur unzureichend, insofern nämlich als sie immerhin menschenähnliche Wesen bleiben, als sittliche Ideale gedacht werden. Zugleich liegt aber in dieser sinnlichen Verkörperung der Gottesidee eine Entwertung derselben, da sie die religiösen Ideen eines absolut guten oder gar eines absolut unendlichen Weltgrundes nicht aufkommen läßt.

Hier vollzieht sich nun in doppelter Weise in den ethischen Religionen, vor allem im Christentum, eine entscheidende Wendung. Zunächst wird Gott selbst als ein unvorstellbares, nicht einmal in unzulänglichen Symbolen zu erreichendes Wesen gedacht; und hiermit verbindet sich weiterhin das Auftreten menschlicher, nicht übermenschlicher Persönlichkeiten als sittlicher Ideale. Damit aber an diese Ideale auch noch von dem gereiften, der mythischen Stufe des Denkens entwachsenen Bewußtsein geglaubt werden könne, müssen sie geschichtliche Persönlichkeiten sein, womit von selbst gefor-

dert ist, daß sie auch den allgemeinen Kriterien historischer Glaubwürdigkeit entsprechen. Damit ist nicht gesagt, daß der wirkliche Charakter einer solchen Persönlichkeit dem Bilde, das wir von ihr in uns tragen, entspricht, sondern, was von jeder historischen Persönlichkeit gilt, das gilt von diesen Trägern religiöser Ideen im allerhöchsten Maße. Das Vorstellungsbild wird überall ebensowohl von dem vorstellenden Subjekt wie von dem vorgestellten Gegenstand bestimmt. Die religiöse Persönlichkeit vollends, die durch die mythenbildende Phantasie den Bedingungen der Wirklichkeit entrückt wird, und in der jede Zeit und jede Stufe religiösen Bedürfnisses ihr eignes Ideal verwirklicht sieht, sie wandelt sich unablässig, und sie spiegelt sich nicht nur in jeder der Glaubensformen, die aus ihr entspringen, sondern beinahe in jedem einzelnen Bewußtsein wieder in anderem Lichte. Darum ist das Christentum der Gegenwart notwendig ein anderes als das der ersten Jahrhunderte, wie als das der Reformation oder des Zeitalters der Aufklärung; und auch da, wo man einen älteren Inhalt treu festzuhalten meint, da ist dieser, wie der Mensch selbst, schon durch das Verhältnis, in dem er zu allen andern Bestandteilen des geistigen Lebens steht, ein anderer geworden. Nur dieser Wandlungsfähigkeit verdankt das Christentum, wie jede der großen historischen Religionen, seinen den Wechsel der Zeiten überdauernden Bestand. Ein religiöses Ideal, das alle Stufen religiösen Denkens von den niederen Formen fetischistischen Zauberglaubens bis zur sittlich geläuterten Gottesidee in sich zu vereinigen vermag, kann unmöglich für jede dieser Stufen das nämliche sein. Aber eben darum kann es zugleich die Hoffnung erwecken, daß es noch auf unabsehbare Zeit hinaus eben vermöge seiner Wandelbarkeit die Entwicklung der religiösen Ideen zum Ausdruck bringe, und daß es in dieser Entwicklung den höheren über die niederen Formen des religiösen Denkens zum Sieg verhelfen werde.

Durch jene Beziehung auf eine Persönlichkeit, die der Geschichte ihre Wirklichkeit und der in der Zeit gereiften religiösen Vorstellung ihren idealen Gehalt verdankt, wird so auf dem Boden der ethischen Religion schließlich auch jene Übereinstimmung der philosophischen mit der religiösen Weltbetrachtung möglich, die ebenso oft auf beiden Seiten mit heißem Bemühen erstrebt wie zurückgewiesen wurde. Die Bedingung dazu ist, daß weder die transzendenten Vernunft-

ideen noch die sonstigen Bestandteile wissenschaftlich-philosophischer Erkenntnis mit dem Inhalt der Religionsanschauung in Widerspruch stehen. Diese Bedingung ist erfüllt, wenn Gott ausdrücklich als unvorstellbar, also der Weltgrund auch von der Religion als absolut transzendent, und wenn umgekehrt das sittliche Lebensideal als ein menschliches, d. h. als vorbildlich gegeben in einer bestimmten geschichtlichen Persönlichkeit angesehen wird. Freilich ist dazu auch erforderlich, daß eine solche Persönlichkeit durchaus nur menschlich, daß die nicht übermenschlich sei. Ein Jesus, der Wunder tut oder an dem Wunder getan werden, beeinträchtigt im selben Maße, wie er die Person des idealen sittlichen Menschen ins Übermenschliche hinüberträgt, dessen religiösen Wert. Er tut dies erstens, weil er jene geschichtliche Glaubwürdigkeit aufhebt, an die der Wert des Glaubens an das menschliche Ideal gebunden ist; zweitens, weil er dem Ideal, das er ins Übermenschliche vergrößert, seine vorbildliche, praktische Bedeutung nimmt; und drittens, weil er die Idee Gottes selbst als des Grundes der sittlichen Weltordnung auf eine niedrigere Stufe herabdrückt. Denn ein Gott, der durch Wunder in den Gang der Weltordnung eingreift, ist nicht mehr der Gott der ethischen Religionen, sondern ein Naturgott. Es ist begreiflich genug, daß die Entwicklung des Christentums von solchen Rückfällen in primitivere Glaubensstufen nicht verschont geblieben ist. Aber die denkwürdigen Aussprüche des Stifters der christlichen Religion widerstreiten einer Auffassung nicht, die als die schließliche Aufgabe des Christentums die Überwindung aller jener dem ethischen Gehalt der religiösen Ideen nicht nur fremdartigen, sondern schädlichen, darum in ihren Wirkungen unsittlichen Bestandteile ansieht. Für diese Auffassung wird Jesus seine doppelte Bedeutung behalten, selbst sittliches Vorbild zu sein, nicht als Gott, sondern als Mensch von reifster Sittlichkeit, und in dieser Eigenschaft als vornehmster Zeuge des unendlichen, aber dem sittlichen Ideal adäquat zu denkenden Grundes und Zweckes der Welt zu gelten.

Die Art und Weise, wie diese Ideen, und wie das Verhältnis des Einzelnen zu dem Glauben an sie in besonderen Vorstellungen und Kultformen ihren Ausdruck finden, fällt nun unter den Begriff des Symbols. Die Symbole sind daher Vorstellungsformen zum Zweck des Ausdrucks bestimmter religiöser Ideen. Jede Anschauung, die

ihnen neben dieser inneren Wirkung auf das religiöse Gefühl noch eine äußere Wunderkraft beilegt, bedeutet einen Rückfall auf die primitive Stufe des Zauberglaubens und arbeitet daher mit an der Entsittlichung der Religion. Wenn es die Bestimmung des Christentums ist, die Erringung eines allgemeingültigen sittlichen und religiösen Menschheitsideals zu vermitteln, so wirkt überdies jene Anschauung unmittelbar dieser Bestimmung entgegen, indem sie darauf hinarbeitet, die christliche Gemeinschaft in zwei Hälften zu spalten: in eine, sei es offen sei es im stillen, religionslose, und in eine religiös gesinnte, die ihren Glauben mit religiös gleichgültigen und sittlich bedenklichen Zugaben belastet.

Findet in dem Glauben an Gott die transzendente Idee des Weltgrundes ihren Ausdruck, so steht der Unsterblichkeitsglaube mit der Idee des Weltzwecks in Verbindung. Während er aber in den Naturreligionen hauptsächlich dem Wunsche nach einer Fortsetzung des Lebens und nach dauernder Glückseligkeit Ausdruck gibt, tritt er in den ethischen Religionen unter die Herrschaft der Idee einer sittlichen Weltordnung. Das Bindeglied zwischen beiden Gestaltungen sind die Vergeltungsvorstellungen, die sich frühe schon, sobald nur überhaupt die Naturgötter zugleich als sittliche Mächte verehrt wurden, mit den aus andern Motiven entsprungenen Vorstellungen vom Leben nach dem Tode verbanden. Die Idee der sittlichen Weltordnung ist aber ihrerseits von der allgemeineren des absoluten sittlichen Weltzwecks bestimmt. In dem Maße, als diese Beziehung sich der Erkenntnis aufdrängt, treten dann die Vergeltungsvorstellungen mit der in ihnen liegenden Idee der ausgleichenden Gerechtigkeit wieder in den Hintergrund, um einem wertvolleren Gedanken den Vorrang zu lassen: dem Gedanken, daß die erstrebten und erreichten sittlichen Güter nicht dem Untergang preisgegeben sein können, daß also jeder für unsere empirische Betrachtung vergängliche Zweck einem unvergänglichen Zweck dienen soll. Hiermit ist die religiöse Idee in Einklang gebracht mit jener transzendenten Vernunftidee, die zu dem sittlichen Menschheitsideal als einem bloß relativ unendlichen einen ihm adäquaten absolut unendlichen Weltzweck fordert.

Die sittliche Grundlage dieser Idee kann nur verdeckt und in ihrer Bedeutung beeinträchtigt werden, wenn man sie durch metaphy-

sische Begriffe von völlig fremdartigem und rein theoretischem Ursprung zu stützen sucht. Dies ist geschehen, wenn man in dem psychologischen Substanzbegriff einen Halt für die Überzeugung von der Fortdauer der individuellen Seele zu finden meinte und auf diese Weise sich mit der Hoffnung schmeichelte, der nämliche Begriff, der über die empirische Einheit des Bewußtseins Rechenschaft geben sollte, sei zugleich imstande, den über die Grenzen jeder möglichen Erfahrung hinausschweifenden Wunsch nach Selbsterhaltung zu befriedigen. Daß ein Begriff so gänzlich verschiedenen Forderungen nicht zu genügen vermag, ist eigentlich selbstverständlich. Schlimmer aber ist es, daß dieses Streben, verschiedenartige Erfolge durch das nämliche Hilfsmittel zu erreichen, beide Zwecke zugleich schädigt. Der Begriff des Seelenatoms hat die empirische Analyse der inneren Erfahrung und die Untersuchung der psychophysischen Wechselbeziehungen beeinträchtigt, die sich überall, statt nach den Tatsachen, nach jenem starren Substanzbegriff richten mußten. Und dieser Begriff hat zugleich den ethischen Gehalt des Unsterblichkeitsgedankens geschädigt; denn er hat in diesen einen begehrlichen Egoismus hineingetragen, der die geistigen Güter nicht um ihrer selbst willen, sondern bloß wegen ihrer das eigene Ich beglückenden Eigenschaften schätzt. Und hätte nur die einfache Seelensubstanz diesen egoistischen Wünschen wirklich entsprochen! Aber auch hier erweckte sie nur eine Scheinbefriedigung. Das Seelenatom, streng auf seine begrifflichen Bestimmungen zurückgeführt, geht der Eigenschaft verlustig, durch die seine absolute Beharrlichkeit einen ethischen Wert gewinnen würde. Eine aus allen ihren Verbindungen gelöste einfache Seele entbehrt der Bedingungen, auf denen die Erhaltung des Selbstbewußtseins, also das Dasein eines persönlichen Lebens beruht. Darum ist es nicht wahr, daß die substantielle Seelentheorie zur Annahme einer persönlichen Unsterblichkeit führt. Im Gegenteil, jene Theorie hebt die persönliche Unsterblichkeit auf, indem sie die unbegrenzte Fortdauer eines bewußtlosen substantiellen Seins an ihre Stelle setzt, eines Seins, das günstigenfalls die Bedingung weiterer von dem gegenwärtigen Leben unabhängiger Entwicklungen sein könnte, nimmermehr aber als eine Erhaltung der durch das Leben geschaffenen geistigen Güter zu deuten wäre.

Gleichwohl, dieser nicht gewollte Erfolg ließe sich vielleicht durch

willkürliche Hilfsannahmen ausgleichen, die, mögen sie auch den Anforderungen an Erfahrungshypothesen und an transzendente Einheitsideen gleich wenig entsprechen, doch alle Wünsche erfüllen, da sie in Wahrheit eben nur die verwirklicht gedachten Wünsche selbst sind. Schlimmer ist es, daß durch jene ausschließlich individuelle Fassung des Unsterblichkeitsgedankens nun auch die Idee des Weltzwecks ein ganz und gar subjektives Gepräge empfängt, das ihren ethischen Wert zu beseitigen droht. Denn nicht darum wird hier die Unvergänglichkeit des Geistes als eine persönliche Fortdauer gedacht, weil für uns nur in der Form des persönlichen Wirkens ein geistiges Sein und Geschehen denkbar ist, sondern allein deshalb, weil man meint, nur auf diesem Wege könne das unbegrenzte subjektive Glücksbedürfnis seine Befriedigung finden. Der Geist soll unsterblich sein, nicht um des unvergänglichen objektiven Wertes der geistigen Güter willen, sondern damit jedes Subjekt diese Unsterblichkeit genießen könne. So sucht der egoistische Hedonismus, nachdem er aus dem Geltungsbereich der praktischen Sittengesetze verdrängt ist, um so hartnäckiger seinen Platz in der Welt der transzendenten Ideen zu behaupten. Aber da die rechtmäßige Entwicklung der letzteren nie zu einem Ergebnisse führen kann, das mit den empirischen Ausgangspunkten des transzendenten Fortschritts im Widerspruch steht, so ist es vollkommen einleuchtend, daß jener Gedanke genau im selben Sinne einer Umwandlung bedarf, wie die Auffassung der Motive empirischer Sittlichkeit eine solche erfahren hat, seitdem deren Ableitung aus eigennütziger Reflexion praktisch durch das Christentum, theoretisch durch den philosophischen Idealismus beseitigt wurde. Auch die Unsterblichkeitsidee wird im selben Sinne wie alle religiösen Anschauungen zunächst nur als eine Vorstellungsform betrachtet werden dürfen, in welcher der Mensch die Idee des unvergänglichen Wertes der sittlichen Güter seinem Gemüte nahebringt. Diese Idee schließt aber die Überzeugung von der Unvergänglichkeit des Geistes in dem Sinne in sich, daß, weil der Geist selbst nur als unablässiges Werden und Schaffen zu denken ist, jede geistige Kraft ihren bleibenden Wert in einem nie endenden Werdeprozeß des Geistes behauptet. Unter dieser Voraussetzung müssen nun notwendig alle Bestandteile der geistigen Entwicklung, das individuelle persönliche Leben ebenso wie die geschichtlichen Gestaltun-

gen des Gesamtgeistes, an jenem unvergänglichen Zweck teilnehmen.

So endet die philosophische Betrachtung der Religion bei dem nämlichen Begriff des objektiven geistigen Wertes, bei dem die Untersuchung des sittlichen Lebens angelangt war. Diese hatte gezeigt, daß die geistigen Güter um ihrer selbst, nicht um der sie begleitenden Glücksgefühle willen erstrebt und geschätzt werden sollen. Die religiöse Betrachtung erhebt dies für die empirische Beurteilung sittlicher Handlungen gültige Prinzip zu der Forderung, daß alle geistigen Schöpfungen einen absoluten, unzerstörbaren Wert besitzen. Diese Forderung ist eine schlechthin transzendente Idee und als solche empirisch unerweisbar. Gleichwohl gibt es eine empirische Auffassung der Dinge, die in ihrer allgemeinen Richtung mit ihr übereinstimmt. Diese Auffassung ist die ästhetische.

4. Ästhetische Anschauung.

Mitten inne zwischen dem theoretischen Erkennen und dem praktischen Handeln liegt die ästhetische Anschauung als ein mit jenen beiden eng verbundenes Gebiet geistigen Lebens. Bei der theoretischen Erkenntnis verhalten wir uns dem Gegenstande gegenüber reflektierend: wir suchen seine Eigenschaften und Beziehungen durch Vergleichung mit andern Erscheinungen zu begreifen. Beim praktischen Handeln verhalten wir uns reagierend: wir suchen die Gegenstände unserem eigenen Willen gemäß zu verändern. Die ästhetische Anschauung verhält sich nicht reflektierend noch reagierend, sondern rein betrachtend: sie will das Objekt weder erkennen noch verändern, sondern nur anschauen.

Es ist Kants Verdienst, diesem Gedanken in der Zurückführung des ästhetischen Gefühls auf das „interesselose Wohlgefallen" zuerst einen klaren Ausdruck gegeben zu haben. So zutreffend aber damit das Ästhetische in seiner Bedeutung von anderen Formen des subjektiven Verhaltens zu den Gegenständen vorläufig abgegrenzt ist, nachdem es erst eine selbständige Stellung gegenüber diesen gewonnen hat, so wenig genügt doch eine solche Formel, um zu verstehen, wie sich die ästhetische Anschauung zu dieser selbständigen Stellung durchgerungen hat, noch um den Wert zu begreifen, die einem solchen rein betrachtenden Verhalten überhaupt zukommt. Denn die Kantische Formel läßt die zwei Hauptfragen unbeantwortet, die das

ästhetische Problem in sich schließt: die psychologische nach der Entwicklung der ästhetischen Anschauung, und die metaphysische nach der idealen Bedeutung, zu der sie sich durch jene Entwicklung erhebt, und nach dem Verhältnis, in dem das ästhetische zu dem ethischen und religiösen Ideal steht.

Die erste dieser Fragen gehört in die Völkerpsychologie, und es muß darum genügen, hier auf die allgemeinen Ergebnisse hinzuweisen, die sich der psychologischen Entwicklungsgeschichte der Kunst entnehmen lassen. Mit den ästhetischen verhält es sich nicht anders als wie mit den sittlichen und religiösen Idealen. Sie setzen eine Zweckmetamorphose voraus, die auf den frühesten Stufen wohl Keime und Anlagen zur Entstehung ästhetischer Schöpfungen, aber noch nicht diese selbst als ein für sich bestehendes Gebiet menschlichen Strebens und Genießens erkennen läßt. Der Mensch entdeckt das schöne Objekt, indem er es ebenso ohne Absicht hervorbringt, wie sich aus den sinnlichen die sittlichen Triebe und aus den von der Freude am Leben und der Furcht vor seiner Gefährdung geborenen Zaubervorstellungen die primitiven religiösen Motive entwickeln. Zugleich stehen aber diese drei Lebensgebiete im engsten Konnex, so daß ihre Scheidung eine willkürliche bleibt, bei der man jene Anfänge in rückwärts gekehrter Perspektive betrachtet. Die früheste Kunst will einem Zauberzweck oder der Verständigung mit den Genossen der gleichen Gemeinschaft oder endlich auch dem Schmuck des eigenen Körpers und des äußeren Besitzes dienen. Daß ein Kunstwerk seinen Zweck in sich selber trage, diese Anschauung ist die letzte der vielen Stufen, die die ästhetische Entwicklung durchlaufen hat, und sie ist weder zur allgemeingültigen geworden, noch wird sie jemals zur alleingültigen werden, sondern, je mehr das ästhetische Bedürfnis zunimmt, um so mehr will sich auch das Notwendige und Nützliche in wohlgefällige Formen kleiden. So bildet die von Kant und der klassischen Ästhetik mit Unrecht verächtlich behandelte „anhängende Schönheit" des Schmucks einen nicht zu missenden Bestandteil des Lebens[1]).

Nach dieser Seite ist demnach die Heterogonie der Zwecke in der Entwicklung der Kunst zugleich mit einer Erhaltung ursprüng-

[1]) Vgl. zu dem obigen die Umrisse einer psychologischen Entwicklungsgeschichte der Kunst in Band 3³ meiner Völkerpsychologie, S. 102 ff.

licherer Zwecke verbunden, die uns erwarten läßt, daß auch die weitere Verbindung mit Religion und Sitte noch nicht gelöst ist, nachdem das Ästhetische zu einem selbständigen Gebiet geworden, dessen Erscheinungen nicht überall sofort einen sittlichen oder religiösen Zweck an äußeren Merkmalen erkennen lassen. Durch jene Verselbständigung des Ästhetischen, vermöge deren es mehr und mehr einen in ihm selbst liegenden Wert gewinnt, wird es ja keineswegs isoliert von den übrigen Lebensgebieten, sondern es setzt überall diese voraus, und jener Wert kommt auch im einzelnen Fall um so sicherer zur Geltung, je mehr das ästhetische Objekt inmitten der lebendigen Beziehungen steht, in die es ursprünglich gehört. Darum ist es nicht die Bildergallerie und nicht das Konzerthaus, wo eine Kreuztragung oder ein Oratorium ihre ergreifendsten Wirkungen ausüben, sondern die Kirche. Die Verselbständigung des Ästhetischen löst dieses nicht aus den Verbindungen, in denen es entstanden ist, sondern sie macht diese Verbindungen nur reicher und tiefer, indem auch hier die egoistischen Motive und Triebe, die ihm genau ebenso wie den früheren Stufen des sittlichen und religiösen Lebens anhaften, immer mehr durch die allgemeinen menschlichen zurückgedrängt werden. Je mehr sich die ästhetische Wirkung von den ihr ursprünglich anhaftenden störenden Elementen reinigt, um so mehr weist sie zugleich über sich selber hinaus. Wenn wir dem ästhetischen Gegenstand einen in ihm selbst liegenden Wert beimessen, so bedeutet dies nur, daß dieser Wert auf objektiven, also nicht bloß von zufälligen subjektiven Stimmungen, sondern auch von unserem eigenen Wohlgefallen unabhängigen Bedingungen beruhe. Das Wohlgefallen kann unter den ausreichenden Bedingungen als subjektives Maß dieses Wertes angesehen, nimmermehr darf es mit ihm selber verwechselt werden. Eben hierin liegt darum der Fehler einer bloß subjektiven Bestimmung des Wesens der ästhetischen Anschauung, daß sie, verwandt der analogen eudämonistischen Beurteilung der sittlichen Erscheinungen, jenes Maß für die Sache selbst nimmt. Dies geschieht in der Tat auch bei Kant, wenn er den eigentlichen Grund des rein betrachtenden Verhaltens nicht in den Gegenstand, sondern erst in die Übereinstimmung desselben mit unserem Auffassungsvermögen verlegt. Gewiß würde der Gegenstand nicht ästhetisch wirken können, wenn nicht unsere Auffassung ihm über-

einstimmend entgegenkäme. Aber diese Übereinstimmung erklärt doch keineswegs, daß wir dem Gegenstand selbst, indem wir ihn als Objekt reiner Betrachtung begehren, einen von allen ihm äußeren Verhältnissen, also auch einen von unserer eigenen Auffassung unabhängigen Wert beimessen.

Das metaphysische Problem der Ästhetik bezieht sich daher nicht auf die subjektiven Eigenschaften, die in uns vorhanden sein müssen, damit Gegenstände außer uns ästhetisches Gefallen erzeugen können, sondern die Hauptfrage lautet umgekehrt: welche Eigenschaften müssen die Gegenstände haben, um in uns ästhetische Wirkungen hervorzubringen? Ist diese Frage beantwortet, so kann die andere nach den subjektiven Vermittelungen des ästhetischen Eindrucks keine Schwierigkeiten mehr bieten; denn diese Vermittelungen werden sich nach den objektiven Bedingungen richten müssen, unter denen sie stehen. Nun hat es, seit man überhaupt anfing über ästhetische Fragen nachzudenken, an Versuchen nicht gemangelt, die darauf ausgingen, solche Bedingungen aufzufinden. Aber die Ergebnisse dieser Bemühungen machen es begreiflich, daß man doch immer und immer wieder auf die subjektive ästhetische Wirkung zurückkam. Denn jene endeten zumeist damit, daß man das Ästhetische irgendeinem andern Gebiet des geistigen Lebens unterordnete. So wurde es bald als ein sinnlich Angenehmes, bald als ein Zweckmäßiges, bald als ein Logisches oder Vernunftmäßiges betrachtet, bald dem Ethischen oder Religiösen gleichgestellt. Da man gleichwohl erkannte, daß die ästhetische Anschauung weder in diesen andern Formen des geistigen Lebens, noch die letzteren in jener aufgehen, so mußte nun von jedem dieser Standpunkte aus das Bemühen darauf gerichtet sein, irgendwelche Nebenmomente zu entdecken, durch die erst das Angenehme, Zweckmäßige, Vernünftige usw. die spezifische Form des Ästhetischen annehme. Und hier konnte es dann nicht ausbleiben, daß man diese Nebenmomente eben in der subjektiven Eigentümlichkeit der ästhetischen Anschauung erblickte. Unter diesen heteronomen ästhetischen Theorien, wie man sie nach der Analogie mit den entsprechenden ethischen Anschauungen wohl nennen kann, bilden die äußersten Gegensätze diejenige, die das Wesen des Ästhetischen in das sinnlich Angenehme verlegt, und die andere, die in ihm ein logisch Vernunftgemäßes sieht.

Daß zwischen dem sinnlich Angenehmen und dem ästhetisch Schönen ein Unterschied bestehe, wird von jeder Ästhetik anerkannt. Sobald aber ein bloßer Gradunterschied beider angenommen wird, so liegt es nahe, das Ästhetische einfach als ein sinnlich Angenehmes der höheren Sinne, des Auges und des Ohres, zu betrachten. Dem entspricht die praktisch weit verbreitete und mannigfach auch theoretisch zum Ausdruck gekommene Auffassung, es sei die Aufgabe der Kunst, Vergnügen zu bereiten. Nun werden Lustgefühle bei den Wahrnehmungen der höheren Sinne im allgemeinen nicht durch einfache Empfindungen, sondern durch eine Vielheit wohl geordneter Eindrücke erregt. Diese Auffassung führt also von selbst dazu, daß man in den formalen Eigenschaften der Wahrnehmung die Grundbedingung der ästhetischen Wirkung sieht. Auf diese Weise hat sich aus der sensualistischen Theorie der älteren Schule die neuere formalistische Theorie entwickelt. In vielen ihrer Vertreter hat zwar diese die Rückbeziehung auf das sinnlich Angenehme abgelehnt. Aber ihrem Wesen nach bleiben doch jene formalen Bedingungen, wie Harmonie und Rhythmus, Symmetrie und proportionale Gliederung der Gestalten, nur ein sinnlich Angenehmes höherer Stufe, für dessen Trennung von den lusterregenden Eindrücken der niederen Sinne kein anderer Grund anzugeben ist als der, daß man eben nicht Lustgefühle, die aus einfachen Eindrücken entspringen, sondern erst solche, die auf gefallenden Verhältnissen beruhen, als ästhetische gelten läßt. Da nun in jeder Anschauung Form und Stoff zugleich enthalten sind, und da der letztere bei den Vorstellungen der höheren Sinne alle möglichen geistigen Erlebnisse umfaßt, so sieht sich die formalistische Theorie genötigt einzugestehen, die ästhetische Formwirkung im allgemeinen komme nie für sich allein vor, sondern sie müsse sich stets mit anderweitigen, intellektuellen, religiösen, sittlichen Bestandteilen verbinden. Eben deshalb, weil diese Elemente zugleich anderen geistigen Gebieten angehören, sollen sie aber von der eigentlich ästhetischen Wirkung auszuscheiden sein. Zwei Gründe machen jedoch diese Trennung unmöglich. Erstens sind gerade jene nicht bloß ästhetischen Bestandteile selbst ästhetisch die wirksamsten. Ihres stofflichen Inhaltes entkleidet, bleibt die ästhetische Form nur noch fähig ein dürftiges Wohlgefallen zu erregen, das über die Höhe einfacher sinnlicher Lustgefühle kaum sich erhebt. Zwei-

tens geht der ästhetischen Form selbst mit jenem heterogenen Inhalt immer zugleich das verloren, was ihrer Wirkung Bedeutung verleiht. Denn nie ist es die Form als solche, die bei den höheren Arten des ästhetischen Eindrucks gefällt; wohl aber ist es die vollkommene Angemessenheit der Form an den Inhalt, welche die reine Betrachtung nötigt bei dem Gegenstand befriedigt zu verweilen.

In diesem letzten Einwand liegt nun zugleich die teilweise Berechtigung der formalistischen Ansicht ausgesprochen. Es ist der ganze Gegenstand nach Form und Stoff, auf den sich die ästhetische Anschauung bezieht. Keiner dieser Bestandteile kann daher ohne Einfluß sein, und insbesondere die Forderung, daß nirgends Form und Inhalt in Widerspruch treten, muß bei jeder vollkommeneren ästhetischen Wirkung erfüllt sein. Infolge dieser innigen Verbindung beider kann aber jeder dieser Bestandteile den andern im Bewußtsein wachrufen. Bei dem Stoff macht sich dies darin geltend, daß er bei der künstlerischen Tätigkeit mit unwiderstehlicher Kraft die ihm adäquate Form zu erzeugen strebt. Bei der Form wirkt die Verbindung sogar schon innerhalb der rezeptiven ästhetischen Anschauung, indem sie von selbst mit einem ihr adäquaten Stoff sich erfüllen kann. Hierauf beruht die Wirkung der beiden frei schaffenden Künste, der Musik und der Architektur. Harmonie und Rhythmus, Gliederung und Größenverhältnisse der architektonischen Formen sind zwar notwendig an ein bestimmtes Ton-, Licht- und Farbenmaterial gebunden, die auf den Eindruck des Ganzen nie ohne Einfluß bleiben. Aber dieses Material ist doch für sich allein völlig bedeutungslos, während die Form, selbst wenn sie an einem ihr inadäquaten Stoff zum Ausdruck kommt, immer noch einen Teil jener ästhetischen Gesamtwirkung hervorbringt, die in ihrer vollen Größe aus der wechselseitigen Durchdringung der einander entsprechenden Stoff- und Formbestandteile entsteht. Allein dies ist eben nur deshalb möglich, weil das unmittelbar gegebene sinnliche Material niemals den ganzen Stoffgehalt der ästhetischen Anschauung erschöpft, sondern weil bei dieser immer auch noch innere Bestandteile wirksam sind, die wir aus unserer eigenen Seele dem äußeren Eindruck hinzufügen. Diese werden nun regelmäßig durch die einwirkenden Formen geweckt und bilden so mit ihnen zusammen den Gesamtinhalt der ästhetischen Anschauung. So sind es nicht Harmonie und

Rhythmus für sich allein, die bei dem musikalischen Kunstwerk den wesentlichen Teil der Wirkung ausmachen, sondern die durch diese Formen erregten Affekte, deren Abfluß sich mit innerer Notwendigkeit mit der rhythmischen Aufeinanderfolge der Tonharmonien verbindet. Und so sind es nicht Größe, Symmetrie und Proportionalität an und für sich, die uns beim architektonischen Kunstwerk gefallen, sondern wiederum die mit diesen äußeren Formen innig sich verbindenden Gemütslagen. Solche innere Faktoren fehlen nirgends; sie treten nur bei den frei schaffenden Künsten deshalb klarer zutage, weil die Eigentümlichkeit dieser darin besteht, daß es bei ihnen entweder ganz dem Anschauenden überlassen bleibt, die Gemütslagen hervorzubringen, die einer bestimmten durch einen verhältnismäßig indifferenten Empfindungsstoff erfüllten Form entsprechen, oder daß wenigstens in dem uns bekannten Zweck des Kunstwerkes die allgemeine Richtung angegeben ist, der jene Gemütslage angehört.

Den vollen Gegensatz zu der sensualistischen und formalistischen bildet nun die logische Theorie. Betrachtet jene das Ästhetische lediglich als ein sinnlich Angenehmes höherer Stufe, mit dem sich erst sekundär anderweitige geistige Inhalte verbinden, so ist es für diese ein Vernunftgemäßes, an sich nicht verschieden von allen andern höheren geistigen Inhalten, von dem begriffsmäßigen Denken insbesondere nur darin abweichend, daß es den logischen Inhalt der Gedanken in sinnliche Hüllen kleidet und so ihn unmittelbar nicht dem Verstande, sondern der Anschauung nahebringt. Für diese Auffassung bildet die rein logische, also begriffsmäßige Form überall die höchste Stufe, die ein geistiger Inhalt erreichen kann. Die Einkleidung des Logischen in die sinnliche Anschauung bedeutet ihr daher zugleich ein Logisches niederer Stufe, ein Denken in Anschauungen, das sich erst zur reinen Höhe begrifflicher Klarheit emporringen soll, oder auch ein „unbewußtes logisches Denken", dem als seine Vollendung, die dann freilich auch den schönen ästhetischen Schein zerstört, das bewußte logische Denken gegenübergestellt wird. Da nun das Wesentliche bei dem letzteren die logische oder dialektische Form ist, welche Form nach der Ansicht Hegels sogar den Inhalt rein aus sich selbst soll erzeugen können, so wird hier augenscheinlich das Wesen des Ästhetischen in den Stoff, und zwar in den Stoff der sinnlichen Empfindung verlegt, der bei der

ästhetischen Anschauung die logische Form nicht zur reinen Entfaltung kommen lasse. Dies holt dann erst die philosophische Deutung der ästhetischen Wirkungen nach, der die Aufgabe zufällt, den Grund dieser Wirkungen auf ihre Gedankenform zurückzuführen. Auf diese Weise steht hier das ästhetische Urteil eigentlich nicht mehr im Dienste des Kunstwerks, es ist nicht, wie es sonst wohl angesehen wird, ein Hilfsmittel, das die Bedeutung der ästhetischen Anschauung in ein klareres Licht stellen und so indirekt auch zur Erhöhung des ästhetischen Genusses beitragen soll; sondern das Kunstwerk selbst rückt zu einem bloßen Hilfsmittel herab, das seinen Zweck erreicht hat, wenn der logische Ausdruck gefunden ist, der seinen Gedankeninhalt in begriffsmäßiger Form wiedergibt.

Diese Auffassung des Ästhetischen als eines Vernünftigen in sinnlich anschaulicher Form oder als eines „unbewußt Logischen" entspricht im allgemeinen durchaus demjenigen Standpunkte der Reflexion, der sich überall bei der Erklärung irgendwelcher Tatsachen zunächst geltend zu machen pflegt. Da jede solche Erklärung mit logischen Hilfsmitteln arbeitet, so verwechselt man diese Hilfsmittel mit der Sache, um deren Untersuchung es sich handelt, und die nun selbst als ein logisches Erzeugnis angesehen wird. Weil nun aber der unmittelbare Tatbestand dem nicht entspricht, so muß dann weiterhin die Annahme hinzutreten, dieses Logische sei „sinnlich verhüllt", oder es sei ein „unbewußtes". Wie die beginnende Psychologie alle psychischen Vorgänge auf Urteile und Schlüsse, oder wie die ältere Ethik alles Sittliche auf Reflexionen über das vernunftgemäße Handeln zurückführte, ganz so will hier die ästhetische Reflexion das Schöne vor allem als ein Vernünftiges begreifen. Es ist charakteristisch genug, daß alle diese logischen Theorien von Hegel bis auf Ed. v. Hartmann, in so vornehmem Gewande sie auch gelegentlich auftreten mögen, in ihrem Grundgedanken durchaus nicht über den ersten Begründer der deutschen Ästhetik, über Alexander Baumgarten, hinausgegangen sind. Denn wenn dieser die Schönheit als „sinnlich angeschaute Vollkommenheit" bezeichnet, so hat er damit, abgesehen von der, der Philosophie seiner Zeit entsprechenden teleologischen Färbung dieser Definition, schon klar das Wesen der ganzen Richtung ausgedrückt. Doch Kant sah bereits ein, daß hierdurch nicht einmal die subjektive Be-

schaffenheit der ästhetischen Anschauung erklärt werden könne. Noch weniger entspricht diese Auffassung der tatsächlichen Bedeutung, die der Kunst im Leben zukommt. Wäre wirklich das Schöne nichts als eine niedere oder sinnlich verhüllte Form des Vernünftigen, so müßte ja die reine, also begriffsmäßige Gestaltung des letzteren, welche die Philosophie zu gewinnen sucht, ungleich mächtiger das Gemüt ergreifen. Über diesen Widerspruch ist keine dieser idealistischen Ausführungen der Ästhetik hinausgekommen, auch diejenigen nicht, die, wie die Systeme Schellings und Schopenhauers, einen Hauptwert der ästhetischen Wirkung mit Recht darin erblicken, daß diese nicht abstrakte Begriffe, sondern eine lebendige Wirklichkeit, in der Stoff und Form, Geist und Natur sich durchdringen, zu ihrem Inhalte habe. Denn auch hier ist es schließlich doch nicht diese Wirklichkeit selbst, sondern die in sie eingehende und in jeder ihrer Versinnlichungen immer nur zu getrübtem Ausdruck gelangende Idee, die den eigentlichen Gegenstand der Wirkung des Schönen ausmachen soll. So wird hier überall als das letzte Ziel der ästhetischen Anschauung dies hingestellt, daß sie schließlich sich selbst vernichte, mag nun die logische Darstellung des begrifflichen Wesens ihrer Objekte, oder mag die intellektuelle Anschauung eines vollkommen idealen Objektes im Sinne der platonischen Idee als ihre Vollendung angesehen werden.

Hier schließen sich dann zugleich als nahe verwandt jene Auffassungen an, die ausschließlich in der Darstellung sittlicher oder religiöser Ideen die Aufgabe der Kunst, also in der sinnlichen Vermittelung dieser Ideen das Wesen der ästhetischen Anschauung erblicken. Die platonische Ideenlehre mit ihrer Verbindung des Wahren, Guten und Schönen ist das Urbild aller dieser, nur durch nebensächliche Bestimmungen sich unterscheidenden Gedankenbildungen. Auch die ihnen gemeinsame Vorstellung, daß unter jenen Ideen der des Schönen die Vermittlerrolle zwischen dem ewigen und unendlichen Wesen des Absoluten und der Vergänglichkeit der sinnlichen Erscheinung zukomme, ist platonischen Ursprungs. Der Mangel dieser transzendenten Auffassungen des Schönen besteht jedoch darin, daß dieses nach ihnen überhaupt keinen selbständigen Wert hat, sondern einen solchen erst durch den Übergang zur reinen Idee

gewinnen kann, der die der ästhetischen Wirkung zugeschriebene Grundeigenschaft, Übersinnliches in sinnlicher Form darzustellen, wieder aufhebt. Wenn nun aber, wie es unleugbar ist, jener platonische Grundgedanke immer wieder einen unüberwindlichen Reiz auf alle diejenigen ausgeübt hat, die in dem ästhetischen Anblick der Natur oder in den Hervorbringungen der Kunst mehr suchten als einen vorübergehenden Genuß, so verrät dies einen Kern von Wahrheit, der gleichwohl in ihm verborgen sein muß. In der Tat dürfte dieses Recht des ästhetischen Idealismus in zwei Punkten zu suchen sein.

Erstens ist es unleugbar, daß die ästhetische Anschauung deshalb, weil ihr die abstrakt logische Gedankenform fern liegt, doch keineswegs des Gedankeninhalts überhaupt entbehrt. Aber dieser Gedankeninhalt ist kein verhüllter, dunkel bewußter, der erst der Überführung in die begriffliche Form bedarf, um zum wirklichen Denken erhoben zu werden, sondern er ist ein unmittelbar in der Anschauung selbst gelegener. Der Künstler denkt ganz und gar in lebendigen Anschauungen, und der künstlerisch Anschauende folgt diesem Vorbilde. Die Reflexion kann in diesen Prozeß regulierend, berichtigend, das Verständnis vermittelnd eingreifen; wo sie aber selbst an die Stelle der ästhetischen Anschauung treten möchte, da zerstört sie diese. Schon die psychologische Betrachtung hat uns diese Phantasieform des Denkens in ihrem selbständigen Werte kennen gelehrt[1]). Ist sie auch in ihrer Entwicklung ursprünglicher als die abstrakt verstandesmäßige Gedankenform, so ist sie doch keineswegs eine niedrigere Vorstufe oder gar eine trübe Verhüllung der letzteren, sondern sie behält neben ihr fortan ihren selbständigen, niemals durch sie zu ersetzenden Wert. Vielmehr, gerade nachdem sich das Denken in abstrakten Begriffen entwickelt hat, bleibt um so dringender das Bedürfnis bestehen, auch jenem konkreten Denken seinen Raum zu gönnen, das die lebendige Wirklichkeit wie sie ist, nicht wie sie infolge mannigfacher Begriffsvermittelungen geordnet werden kann, in ihrem Zusammenhang erfassen möchte. Darum ist die Kunst nicht die Vorstufe, sondern die Ergänzung der Wissenschaft. Diese will das Leben begreifen und schließlich, indem sie sich zur Metaphysik erhebt, in seinen letzten Bedingungen ergrün-

[1]) Vgl. oben S. 159 ff.

den: die Kunst will es darstellen. So arbeitet die Wissenschaft mit Begriffen und abstrakten Ideen, die Kunst mit Anschauungen. Freilich aber gehören Anschauungen und Begriff notwendig zusammen. Deshalb können auf die künstlerische Darstellung wissenschaftliche Begriffe und philosophische Ideen nicht ohne Einfluß bleiben. Wie die Phantasietätigkeit fortan das begriffliche Denken befruchtet, so wirkt dieses zurück auf die künstlerisch gestaltende Phantasie. Jeder wahre Künstler ist Denker, ebenso wie der echte Denker der Phantasie nicht entraten kann. Also Darstellung, nicht Abbildung des wirklichen Lebens ist die Aufgabe der Kunst. Die Darstellung unterscheidet sich von der Abbildung eben dadurch, daß zwischen der Wirklichkeit und dem Bilde der künstlerische Genius das vermittelnde Medium ist. Er formt das Bild nach seinen Ideen, so also, daß es zwar der vollen Lebendigkeit des wirklichen Lebens nicht entbehre, daß es aber stets diese Wirklichkeit im Lichte der gestaltenden Ideen erscheinen lasse. Darum scheidet die künstlerische wie jede andere gedankenmäßige Auffassung der Wirklichkeit wichtiges und unwichtiges voneinander, beseitigt das störende und hebt das bedeutsame hervor. Aber da die Kunst immer in der Sphäre der konkreten Phantasietätigkeit bleibt, so müssen sich die Elemente des künstlerischen Denkens immer wieder zu einer lebendigen Wirklichkeit zusammenfügen. Obgleich diese Wirklichkeit genau so wie sie dargestellt ist nur in dem Geiste des ästhetisch Anschauenden und Schaffenden lebt, widerstreitet sie doch nirgends den Gesetzen des wirklichen Seins und Geschehens. Vielmehr geht sie darauf aus, diese Gesetze, ungetrübt von zufälligen und bedeutungslosen Bestandteilen, klarer hervortreten zu lassen.

Dies führt uns zu dem zweiten Punkte, der dem ästhetischen Idealismus ein unbestreitbares Recht verleiht gegenüber andern, sei es rein formalistischen, sei es schlechthin hedonistischen, Anschauungen. Der Gegenstand der künstlerischen Schöpfung und der ästhetischen Betrachtung ist nicht die gemeine, sondern die ideale Wirklichkeit. Diese Aufgabe liegt unmittelbar darin ausgesprochen, daß das Kunstwerk nicht bloß abbildet, sondern darstellt, d. h. die Wirklichkeit so widerspiegelt, wie sie im Lichte der durch die Anschauung im künstlerischen Genius erweckten Ideen erscheint. Diesen richtigen Gedanken hat wiederum der platonische

Idealismus mit allen von ihm ausgegangenen Richtungen gefälscht, indem er, in einer der Wirklichkeit feindseligen Metaphysik befangen, den Ideen ein von der sinnlichen Wirklichkeit getrenntes Sein zuschrieb. Die Kunst, welche die Ideen nur in der Form sinnlicher Erscheinungen zu gestalten vermag, konnte daher höchstens als eine symbolisierende Tätigkeit, die ästhetische Betrachtung mußte als eine Art unvollkommener Vorstufe des philosophischen Denkens angesehen werden. Gerade dieses Verhältnis ist aber nahehin umzukehren. Es ist ein unvermeidlicher Mangel der philosophischen wie überhaupt jeder wissenschaftlichen Auffassung der Dinge, daß sie an abstrakten und allgemeinen Begriffen klebt. Hier steht nun die ästhetische Betrachtung der Erfassung des wirklichen Lebens unendlich näher. Da jedoch zugleich die logische Verarbeitung des Zusammenhangs der Erscheinungen überall die ästhetische Darstellung leitet, wobei sie namentlich in der Scheidung des Bedeutsamen von dem Gleichgültigen und Störenden wirksam ist, tritt das logische Denken selbst in die Dienste der künstlerischen Darstellung. So wird von allen Seiten jene einseitige Auffassung durchbrochen, die in den abstrakten logischen Formen deshalb das eigentliche Wesen der Dinge sieht, weil sie die letzten Endpunkte unserer verstandesmäßig zergliedernden Betrachtung der Dinge sind. Eben weil sie dies sind, liegen sie in der Tat von der Wirklichkeit am weitesten entfernt, und ihnen gegenüber erstrebt nun die künstlerische Tätigkeit das Ziel, an der Stelle jener abstrahierenden Vergleichung und Ordnung der Begriffe die volle Wirklichkeit wiederherzustellen. Doch nicht in ihrer rohen ursprünglichen Form will sie diese wiedererstehen lassen, sondern geläutert durch eine denkende Auffassung, die jene Welt der Begriffe und Ideen überall in die Wirklichkeit hineinträgt. In dieser innigen Durchdringung von Denken und Anschauung besteht die ideale Wirklichkeit, die den Gegenständen der ästhetischen Anschauung zukommt. Nicht eine der tatsächlichen Wirklichkeit fremd gegenüberstehende oder als deren übersinnliches Wesen hinter ihr verborgene Welt ist darunter zu verstehen, sondern die Wirklichkeit selbst in ihrer durch den Geist des Künstlers oder des in ästhetische Betrachtung versenkten Zuschauers vermittelten Auffassung. So ist der Gegenstand der ästhetischen Anschauung Wirklichkeit und Idee zugleich. Es ist in ihm nichts, was nicht in der Wahrneh-

mung vorhanden wäre; aber die zerstreuten Teile der Wahrnehmung sind durch Ideen verbunden, deren letzte Quelle in dem äußeren Eindruck, deren nächster Ursprung in der geistigen Auffassung des Eindrucks liegt. Die Idee, welche die Einheit des ästhetischen Objektes vermittelt, ist nichts dem Gegenstande äußeres, sondern latent liegt sie ursprünglich in ihm. Um lebendige Wirklichkeit zu werden, bedarf sie jedoch der Wiedergeburt im Geiste des schaffenden Künstlers und des ästhetischen Beobachters. In diesem Sinne können der ästhetische Realismus und Idealismus nahezu nach gleichen Hälften sich in ihre Ansprüche teilen. Jener hat recht, wenn er alles von der ästhetischen Darstellung ausschließt, was nicht dem wirklichen Leben angehört, dieser, wenn er in der Verbindung der Eindrücke durch Ideen das wahrhaft schöpferische Moment der Kunst erblickt. Die Gegensätze dieser Standpunkte schwinden aber vor der von beiden anzuerkennenden Wahrheit, daß die geistige Wiedergeburt der Idee in der ästhetischen Anschauung nur deshalb möglich ist, weil sie, wenn auch von der gemeinen Betrachtung unerkannt, selbst schon in dem Gegenstande enthalten ist.

Die Anwendungen dieser allgemeinen Auffassung auf die ästhetische Betrachtung der Natur wie auf die einzelnen Formen der Kunst müssen hier der speziellen ästhetischen Untersuchung überlassen bleiben. Nur auf einen Gesichtspunkt, der mit den vorangegangenen Bemerkungen nahe zusammenhängt, sei hingewiesen. Wenn der Gegenstand der ästhetischen Anschauung nicht die Wirklichkeit schlechthin, sondern eine ideale Wirklichkeit ist, weil die Gegenstände der unmittelbaren Anschauung überall in der ästhetischen Betrachtung von Ideen durchdrungen und verbunden werden, so ist damit zugleich gesagt, daß sich nicht jedes Objekt der Wirklichkeit zur ästhetischen Darstellung eignet. Können doch Ideen nur dann den Stoff der Anschauung vergeistigen, wenn sie, ob auch unerkannt, ursprünglich schon in ihm liegen. Darum ist überall nur der bedeutsame Lebensinhalt ästhetischer Gegenstand, mag er nun erst von dem betrachtenden Subjekt in die Objekte verlegt werden, wie bei der Naturanschauung, oder mag er mit Absicht dem Leben und der ästhetischen Auffassung desselben nachgebildet sein, wie bei dem Kunstwerk. Bedeutsam aber ist ein Lebensinhalt dann, wenn in ihm Ideen zum Ausdruck gelangen, die von dem Anschauen-

den in der Form des phantasiemäßigen Denkens nachgedacht, und deren begleitende Gefühle von ihm nachgefühlt werden können.

Es ist die Aufgabe der Kunst, die Wirklichkeit in der Fülle ihrer bedeutsamen Formen in die Sphäre jener reinen Betrachtung zu erheben, von der jedes der Versenkung in den Gegenstand selbst fremde Begehren weit abliegt, und die darum unter allen in der sinnlichen Wirklichkeit denkbaren Genüssen die dauerndste Befriedigung gewährt. In den frei schaffenden Künsten, der Musik und Architektur, bildet der äußere Eindruck nur die veranlassende Ursache von Gemütsbewegungen, mit denen sich durch die freie Tätigkeit des Anschauenden Ideen von mannigfaltiger, je nach individueller Lebenserfahrung zugleich subjektiv wechselnder Art verbinden. So ist die Musik eine reine Gefühlssprache, die Affekte schildert und erweckt ohne jede Beimischung selbstischer oder sonst den Klanggebilden und ihren unmittelbaren Wirkungen fremdartiger Strebungen. Ähnlich erregen die architektonischen Formen Gefühle des harmonischen Gleichmaßes, des wohlgefälligen Verlaufs der Konturen, der Erhabenheit der Größen usw. Aber da Gefühle in uns überhaupt nur als Begleiter von Vorstellungen möglich sind, so verbinden sich die so entstandenen Affekte zugleich mit einem phantasiemäßigen Denken, dessen Ideengehalt ebensowohl von der Macht des erregenden Eindrucks, seiner Beziehung zu andern Lebensgebieten wie von dem eigenen Ideenreichtum des Anschauenden abhängt. Wesentlich anders verhalten sich die gebundenen Künste, für die dieser Name gewählt werden mag, um ihre Abhängigkeit von bestimmten in der Anschauung gegebenen Objekten anzudeuten. Erzeugen die frei schaffenden direkt nur Affekte und erst mittelbar Vorstellungen, so wirken umgekehrt die gebundenen unmittelbar nur auf die Vorstellung und überlassen dieser die Erzeugung ihr adäquater Gemütsbewegungen. Dabei aber vollzieht sich diese Wirkung wieder auf eine doppelte Weise. Entweder stellt die Kunst bedeutsame Lebensinhalte dar, indem sie sie nachbildet: so die bildende Kunst; oder sie schildert dieselben durch das allgemeine Ausdrucksmittel der Sprache: so die Dichtkunst. Unter den frei schaffenden Künsten ist die Architektur der bildenden, die Musik der Dichtkunst am nächsten verwandt. Jene beiden wenden sich unmittelbar an die sinnliche Wahrnehmung, diese bedienen sich der

Phantasie als der Vermittlerin zur Erweckung von Vorstellungen. Dies ist zugleich der Grund der näheren Beziehungen, in welche die Künste zueinander treten. Die Architektur kann in ihren vollendeten Formen der Mithilfe der bildenden Künste nicht entbehren, während letztere hinwiederum in der Anordnung der Teile eines Ganzen die von der Architektur in freiem Schaffen gefundenen Gesetze harmonischer Gliederung verwerten. Musik und Poesie aber sind ursprünglich überhaupt nicht geschieden. Die reine Instrumentalmusik hat sich spät erst zur selbständigen Kunst entwickelt, während gleichzeitig poetische Formen zur Ausbildung gelangten, in denen von der ursprünglichen musikalischen Begleitung nur die harmonische Wirkung der Betonung und die freie rhythmische Gliederung der Rede, beide durch ihre Anpassung an den Gedanken bestimmt, zurückblieben.

Auf diese Weise scheidet die Kunst, was das Leben in ungetrennter Einheit bietet, indem sie Kunstformen entwickelt, die unmittelbar nur auf bestimmte Tätigkeiten der Wahrnehmung oder des Gemüts einwirken. Sie bringt so zunächst in den frei schaffenden Künsten, dann aber auch in den Rückwirkungen dieser auf die Nachbildung der Natur und auf die künstlerische Beherrschung der Sprache Formgesetze zur Entwicklung, die in der gemeinen Wirklichkeit nur unvollkommen vorgebildet sind. Gleichwohl bleibt der Gegenstand der Kunst das wirkliche Leben. Indem sie die in der Wirklichkeit waltenden Ideen enthüllt und zu vollendetem Ausdruck bringt, vermag sie ihrerseits wieder veredelnd auf das Leben zurückzuwirken. Denn es bleibt das höchste Ziel der künstlerischen Schöpfung, daß sie in dem Beschauer eine dauernde ästhetische Stimmung erzeugt, die alle Tätigkeit desselben begleitet und dahin wirkt, daß er sein eigenes Leben zu einem ihn und Andere befriedigenden Kunstwerk gestalte. Hierin besteht die teilweise Wahrheit, die allen jenen einseitigen Deutungen zukommt, welche die ästhetische Wirkung auf irgendein anderes Gebiet verlegen, sei es auf das sittliche oder das religiöse oder in das Lustgefühl schlechthin. Alles das gehört zum Leben, und nach Maßgabe seiner Wichtigkeit für dasselbe nimmt es in der Tat teil an der ästhetischen Wirkung. Insbesondere sind es die sittlichen und religiösen Ideen, die, wie sie das Leben beherrschen, so auch in der idealen Wieder-

erzeugung des Lebens durch die Kunst als die herrschenden wiederkehren. Aber die ästhetische Anschauung nimmt nicht bloß insofern an der Entwicklung der sittlichen und religiösen Ideen teil, als sie diese selbst unter ihren Gegenständen schon vorfindet; sie ist und darin besteht ihre jede einzelne Anwendung weit überragende allgemeine Bedeutung in ihrer eigensten Beschaffenheit ein lebendiges Zeugnis für den objektiven Wert aller geistigen Lebensinhalte. In der Anwendung auf die empirische Wirklichkeit ist dieser objektive Wert die Quelle des sittlichen Urteils; in den auf dieses Urteil gegründeten Voraussetzungen über den Grund und Zweck der Welt ist er der letzte Ursprungsort der religiösen Ideen. Mit beiden übereinstimmend gründet sich die ästhetische Weltanschauung auf die Überzeugung, daß jeder geistige Lebensinhalt einen in ihm selbst begründeten, nur nach seiner eigenen Bedeutung zu schätzenden Wert hat, durch den er zugleich in der nie endenden, darum unvergänglichen Reihe der Selbstschöpfungen des Geistes seine nicht aufzuhebende Stelle behauptet. Doch was die philosophische Form der sittlichen und religiösen Ideen erst auf dem Wege mannigfacher Gedankenvermittelungen gewinnt, das liegt in der ästhetischen Anschauung mit der unwiderstehlichen Macht des wirklichen Lebens.

Register.

Bearbeitet von Dr. Hans Lindau.

I. Namenverzeichnis.

A.

d'Alembert II, 37, 48.
Anaxagoras I, 2.
Anselmus I, 3.
Archimedes I, 6.
Aristoteles I, 2, 6, 46, 94, 136, 150, 167, 196, 216 f., 227, 229, 259, 268, 293, II, 4 f., 27, 33, 43, 58 f., 64 f., 182, 213, 215, 223.
Augustin I, 3, II, 221.

B.

Bacon I, 13.
Baumgarten, Alexander, II, 258.
Berkeley I, 84, 103, 130 f., 383.
Boltzmann, L., II, 49.

C.

Cartesianische Schule I, 194, 399, vgl. Descartes.
Correns, C., II, 125.
Cues, Nicolaus von, I, 396.

D.

Darwin I, 315 ff., II, 105 ff., 121 f., 129.
Demokrit I, 3.
Descartes I, 3, 7 f., 92, 130, 150, 268, 293, 363, 367, 433, II, 7, 49, 177.
Driesch II, 129.

E.

Eleaten, I 229, 258 f.
Empedokles I, 268.
Epikur I, 3.

F.

Fechner II, 179.
Fichte I, 7, 84 f., 197.

G.

Galen I, 307.
Galilei I, 130, II, 5, 26 f., 29 f., 33 f., 39, 48.

H.

Haacke, W., II, 125.
Hamilton II, 49.
Hartmann, Ed. v., II, 258.
Hegel I, 7 f., 94, 192, 202 f., 384, 431, II, 213 f., 221, 226, 257 f.
Heraklit I, 229, 261, II, 65.
Herbart I, 105, 155, 191, 196, 202 f., 262, 276, 292 f., 297, 361, 363 ff., 418.
Herder II, 221.
Hertwig, O., II, 97, 129.
Hertz, H., II, 23, 49.
Hipparch I, 6.
Homer II, 215.
Hume, David, I, 8, 154, 418, II, 175 f.

K.

Kant I, 3, 7 f., 93, 107, 115, 131 ff., 154, 165 ff., 174, 182, 184, 191, 199 ff., 216, 256, 269, 308 f., 341 f., 347 f., 355 f., 360, 366 f., 377, 385, 395, 403, 418, 430 f., II, 28, 37, 64, 225, 236, 241, 251 ff., 258.
Kopernikus I, 134 f., 431, II, 34.
Krause II, 213 f.

L.

Lamarck I, 315 ff., II, 105.
Lange, Ludwig, II, 41.
Laplace I, 319, 355, II, 64.
Leibniz I, 3, 7, 62, 113, 131 f., 176, 182, 192, 196 f., 201 ff., 262 f., 268, 270, 295, 307 f., 315, 348, 363 ff., 382 f., 387, 398, 401, 403, 414, 417 f., 431, II, 7, 49, 51, 53, 145.
Lessing I, 434.
Locke I, 8, 130 f., 135, II, 5.
Loeb, Jacques, II, 97.
Lotze I, 297, 418, 431, II, 215.

M.

Mach II, 23.
Mayer, Robert, II, 53.

N.

Nägeli II, 101, 120.
Newton I, 133, 241, II, 29.

P.

Parmenides I, 2.
Paulsen I, 192.
Pierre, Abbé de St. P., II, 237.
Plato I, 2. 5 f., 167, 181 f., 227, 229, 259, 268, 385, II, 7, 215, 223, 259, 261.
Ptolemäus I, 7, 135, 150.
Pythagoras I, 181.

R.

Ranke II, 215.
Rignano, E., II, 122, 129.
Roux, II 129.

S.

Schelling I, 94, 181, 202, 384, II, 259.
Schopenhauer I, 103, 115, 192, 197, 385, II, 259.
Sokrates I, 6.
Sophokles II, 215.
Spencer I, 9, 318.
Spinoza I, 3, 7, 180 f., 192, 201 ff., 261 ff., 383, 396, 398, 401, 417, II, 140, 179, 243.

V.

Vries, de, II, 129.

W.

Weismann, A., I, 318, II, 120, 129.
Wolff I, 132, 150, 363, 366 f., 399.

II. Sachregister.

A.

Abbildung und Darstellung II, 261 f.
Abgeleitete Funktionsbegriffe I, 250.
Abhängigkeit I, 108 f., 112, 143 f., 158 ff., 172 ff., 210 f., 222, 255, 285, 290 f., 301, 303, II, 155, 162, 173, 193ff., A. in lokaler, temporaler und konditioneller Form I, 47, A. im allgemeinsten Sinne I, 64, anschauliche Bedingungen für die Bildung des logischen Begriffs I, 68 ff., A. und Funktion I, 244 ff., Gefühl der A. II, 240; A.sbeziehungen, gegeben und im Denken gefunden I, 65; A.surteile I, 41 ff., 53, logische Bedingung und Vertauschbarkeit I, 44, Transformationsfähigkeit I, 46, als Prämisse I, 55, A.surteile und Gleichheitsurteile I, 67; A.sverhältnis, logisches A. verwandt mit temporaler und lokaler Determination I, 49; einseitige und wechselseitige A. I, 59 f.
Absolute Grenzbegriffe I, 189 ff.,; a. Eigenschaft und Erfahrung I, 209 f.; a. und relative Bestimmungen I, 297; a. Einfachheit I, 195, 294, 296, 353, 363 ff.; a. Einheitsidee I, 354; a. Selbständigkeit I, 364 f., 368 f., II, 193; a. Beharrlichkeit I, 365, 419, II, 25, 249; a. Substanz I, 402; a. und relative Konstanz von Merkmalen II, 4; a. Beweglichkeit II, 16; a. Bewegung II, 34, 36, 47; a. Starrheit II, 15 f., 18; a. Elastizität II, 16, 18; vollkommene Flüssigkeit II, 14 ff., 18; a. Konstanz II, 64; a. Vernunft II 213; a. Unendlichkeit II. 244 ff., a. Güte II, 245; a.r Weltgrund II, 244 ff., a.r Weltzweck II, 244, 248.
Absolutistischer Staat II, 209.
Abstammungslehre II, 101.
Abstoßung und Anziehung II, 17, 43.
Abstraktes Denken, Richtung dahin I, 48; a. D. und Anschauung bei Leibniz I, 67 f.
Abstraktion I, 28 ff., 43, 78, 214 f., 221 ff., 257 ff , 264, 267, 272, II, 78, 149; formale A. bei der Mathematik I, 173 f., 354; Loslösung von der Anschauung I, 45; A. von unterscheidenden Elementen bei der totalen Gleichsetzung I, 61; A. von der zeitlich-räumlichen Beschaffenheit I, 70 f.; A. verschiedener Ordnung II, 10; abstrakte Begriffe II, 20; a. B. und konkrete II, 20 ff.; einseitige A. des Naturbegriffs II, 147; A. und Kunst II, 260, 262.
Ackerbau II, 234.
Addition I, 244 f., 247.
Adjektivum I, 38, 59, 217.
Adverbiale Verbindung I, 53.
Adverbium II, 159.
Affekte I, 125, 148, 371, 373; II, 149, 151, 161, 174, 219, 256, 264.
Affinität II, 53, 124, 127 f.; A.senergie II, 98 f.; A.sverhältnis der chemischen Grundstoffe II, 15 f.; A.swirkungen II, 33, 95, 98, 102 f.
Aggregat und Einheit II, 194; A. und Individuum II, 198 f.
Ähnlichkeitsassoziationen, komplexe II, 153 f.
Aktive Apperzeption II, 165 f.
Aktivität I, 87 f.
Aktualität des Willens I, 388, A. des

Geistes II, 188 ff., A. und Realität II, 221.
Aktuelle Kraft I, 231 ff.; a.r Kausalbegriff I, 291 f., 299 ff., 309, II, 188; a.s Zweckprinzip I, 309 ff.; a.r Seelenbegriff I, 381; II, 189 f.; a. geistige Einheiten I, 420 f.; a. Energie II, 52 f., 55, 57.
Akustik II, 31.
Akzidenz I, 231, 233, 259 ff., 297, 306, 421, II, 4.
Algebra I, 14 f.
Allgemeinbegriffe der inneren Erfahrung I, 140; Hilfsmittel zur Analyse des Einzelnen I, 141; allgemeine Erkenntnisbegriffe I, 213 ff.; A. der aristotelischen Physik II, 4.
Allgemeingültigkeit II, 225, 230, 241, 247, 252; A. und subjektive Vorstellung I, 84 f.; A. des Satzes vom Grunde, Geburtsmoment der Vernunft I, 172, 187; A. und Konstanz der Erkenntnisformen I, 184 ff.; A. der sittlichen und religiösen Ideen I, 434 ff.; A. der mechanischen Prinzipien II, 61, 67.
Allgemeinheit, reale A. der Zeit I, 114, 116; formale A. des Raumes I, 114; Stufen der A. I, 215 f.; divergierende Entwicklung I, 216.
Alter, Lebensalter und Weltgeschichte II, 213 f.
Amphigene Zeugung II, 99.
Analogie II, 212 f.; A.schlüsse I, 53, 56 f.; chemische A.n der Physiologie II, 85.
Analyse, psychologische I, 81; physikalische I, 81; methodisch-logische I, 97; des Wahrnehmungsinhaltes in Gegenstände I, 98; wissenschaftliche A. der Erfahrung I, 135; beziehende A. II, 172 f.; analytische Funktion I, 246.
Anatomie I, 18 f.
Anfangszustand I, 356.
Angemessenheit der Form an den Inhalt II, 255 f.
Angenehm und schön II, 254 f.
Animalische Entwicklung II, 96, 100.
Animismus I, 192, 329; A. und Mechanismus I, 315 ff.
Anlagen der geistigen Entwicklung II, 146 f.
Anpassung II, 72, 106 f., 131, 181 f., 432; regenerative A. II, 113.
Anschauliche Beziehungen I, 42; a. Grundlagen des Satzes vom Grunde I, 68 ff.; a. und begriffliche Erkenntnis I, 137 f.; a.s und begriffliches Denken I, 139 f.; a. unmittelbare Erfahrung I, 359, 361; Anschaulichkeit der Naturerklärung II, 23 f.; Postulat der A. II, 58; unmittelbare a. Betrachtungsweise der Psychologie II, 178 f.
Anschauungsformen I, 226, 348, 415, II, 19 f.; A. bei Kant I, 93, 131; A. a priori I, 132 f.; A. und Begriffsbeziehungen I, 109.
Anstrengung II, 48; A.sempfindung II, 30.
Anthropologie I, 3, 7, 20, II, 215.
Anthropozentrische Teleologie I, 430, II, 74; a.r Zweckbegriff II, 242.
Antike Geistesbildung I, 6 ff.
Antinomie I, 341 ff., 347 f.
Anwendung des Zahlbegriffs I, 111 f.
Anziehung und Abstoßung II, 17, 43.
Apodiktische Urteile I, 52.
Apperzeption I, 377, 386, 388, 391, 403, II, 141, 166; transzendentale A. I, 191, 377, 386, 403; aktive A. II, 165 f.; passive A. II, 156 ff., 162 ff.; A. und Erregungsimpuls II, 157; reine A. bei Kant I, 191, vgl. Transzendentalphilosophie; apperzeptive Vorstellungsverbindungen II, 151, 154 f., 164.
Apriorismus I, 254 f.; A. des Satzes vom Grunde bei Leibniz I, 68; Apriorität I, 132 f.; A. d. Anschauungsformen I, 107; A. der Form bei Kant I, 184; angebliche A. der Form I, 207, 225.
Äquivalenz, quantitative Ä. der nach Grund und Folge verbundenen Er-

eignisse I, 288 f., 300 ff., 327, 335; Ä. entgegengesetzter Bewegungen der Bezugselemente II, 36 f.; konstante Ä.verhältnisse II, 53 ff.; Ä. und Nicht-Ä. vgl. Heterogonie der Zwecke, Wachstum der Werte.
Arbeitsleistung II, 52, 56.
Arbeitsteilung II, 104, 125, 195; physiologische A. II, 99; psychophysische A. II, 185.
Architektur II, 256, 264.
Aristokratie II, 213.
Arithmetik I, 15; arithmetische Operationen I, 176, 178, 244 ff.
Art, Konstanz der A.en II, 79; Vervollkommnung II, 105 ff.; Stabilität der A.formen II, 120; A.geschichte I, 331 f.
Askese II, 235.
Assimilation II, 86 f., 96, 152, 144; A.senergie II, 103; A.sprozesse II, 83; A.svermögen I, 313.
Assoziation I, 32, 336, II, 21, 151 ff., 181, 186; A. und Wille I, 33; A. und Trieb II, 156 ff.; A. und Phantasie II, 160 f.; A. und Gedächtnis II, 160; A. und Sinneswahrnehmung II, 143; Berührungsa. II, 151 ff., 166; Beziehungsa. II, 151 f., 154 f., 166; mittelbare A. II, 144; psychische A.en in logische Prozesse umgedeutet I, 103; passives Verhalten II, 162 f.
Ästhetik I, 24; ästhetisches Gefallen II, 154; ästhetische Ideen II, 210; ä.r Fortschritt II, 214 f.; ä.r Wert II, 220; ä. Anschauung II, 251 ff.; heteronome Theorie II, 253 ff.
Astronomie I, 6, 11, 18, 134, II, 56, 63 ff.
Atheismus II, 242 f.
Äther II, 50 f.; Ä.atome II, 17 f.
Atmosphäre II, 83 f.
Atmung I, 324, II, 83 f., 131 f., 134, 175; Metamorphose der Organe II, 108 f.
Atomistik I, 95, 136, 181, 190, 195, 268 ff., 304, 358 ff., 366, 414 f., 418, 431, II, 7, 11 ff., 31 f., 44; Atome u. Farbe I, 121; relative A. I, 353; Monade u. A. I, 420; geometrische u. dynamische A. II, 15 ff.; dynamische A. II, 23; antike A. II, 15; Seelenatome II, 190; Atomgruppierung II, 125.
Attraktionsvorgänge II, 98.
Attribut II, 159, 178; A. u. Nomen I, 48; attributive Determination I, 50; a. Verbindungen I, 53; A.enlehre Spinozas I, 181, 401 f.
Aufbau und Zersetzung II, 84.
Aufeinanderfolge u. Abhängigkeit I, 69.
Aufhebung der Wirklichkeit nur in Einzelfällen geboten I, 91.
Aufklärungsphilosophie II, 241 f.
Aufmerksamkeit I, 32 f., 77, 89, II, 141, 165, 187.
Auge II, 186.
Ausdehnung I, 189; Unendlichkeit I, 340 f., 347; A. und Denken I, 402; A. u. Denken bei Spinoza I, 181; ausgedehnte Dinge u. Raum II, 10; a. D. und unsere Anschauung II, 14.
Ausgleichung von Störungen II, 132 f.; A. widerstreitender Interessen II, 209.
Auslese im Wettbewerb II, 106.
Außenwelt I, 29, 31, 85, 138, 189, 298, II, 167, 182; A. und denkendes Subjekt I, 164.
Äußere Beziehungsform I, 49.
Äußerer Sinn, Raum als Anschauungsform des äußeren Sinnes I, 114 f.; ä. u. innerer Sinn bei Kant I, 133 f.
Automatische Bewegung II, 133; a. Zentren I, 324; Automatischwerden I, 325, II, 133 f.
Autonomie II, 202, 204, vgl. Selbstbestimmung.
Axiome I, 186; logische A. bei Leibniz I, 68.

B.

Bahnen, intermediäre B. II, 178 f.
Bastardierung II, 125.
Bedeutsamkeit des Lebensinhaltes, künstlerische II, 263.

Bedingung I, 42, 44 f., 290; B. und anschauliche Abhängigkeit I, 45 f.; Naturkräfte als permanente B.en I, 289; Naturbedingungen unübersehbar II, 72; B.surteil I, 41, 47, 73.
Befruchtung II, 96 f.
Beglückung II, 224 ff.
Begreifen und Wahrnehmen I, 129; B. und Ergründen I, 165.
Begrenzung I, 355 f.
Begriff I, 36 f., 96, 128 f., 408, II, 162; B. und Anschauung, Einheit I, 49; Kriterium der B.sbildung I, 107; B. und objektives Erkennen I, 168; B. und sinnliche Wahrnehmung, Platonismus I, 182; empirische Einzelbegriffe I, 206 ff.; Materie, ein B., kein Objekt der Anschauung II, 14, 19 ff.; Begriffsbeziehungen und Anschauungsformen I, 109; Begriffsbildung I, 345; B.sbildung und Verstandeserkenntnis I, 208, f.; Hohlheit reiner B.serzeugnisse I, 93; B.sdichtung I, 183, 431; B.sgesetze und Anschauung I, 142 f.; B.sgliederung I, 59; B.sgliederung und Satz des ausgeschlossenen Dritten I, 63; B.skategorien I, 38 f.; B.sklassen I, 208, 216 f. (s. Gegenstands-, Eigenschafts-, Zustandsbegriffe); B.sreihen verglichen I, 74; B.ssymbolik I, 144 ff.; B.ssymbolik und Wirklichkeitserfassung I, 146; B.sverhältnisse u. neue Beziehungen I, 54; B.szeichen der Sprache I, 78; begriffliches Denken von Anschauung durchdrungen I, 48; b. Denken und Anschauung bei Leibniz I, 67 f.; begriffliche Zerlegung I, 82 f.; b. Notwendigkeit als Bürgschaft der Realität I, 92; b. Erkenntnis I, 137, 378; b.s Denken I, 139 f.; b. Realität I, 153; b. mittelbare Naturerkenntnis I, 359; b.-symbolische Behandlung der Probleme II, 23; mittelbare b. Betrachtungsweise der Naturwissenschaft II, 178 f.
Begründendes und vergleichendes Denken I, 75.
Beharren und Dingbegriff I, 209; B. und Substanz I, 231.
Beharrlichkeit I, 256, 258, 260 ff., 271 f., 276 ff., 297 f., 418 ff., II, 25, 27; B. als Antizipation der Äquivalenz I, 304 f.; B. des Bewußtseinsinhaltes, der alles Wollen begleitet I, 88 f.; absolute B. I, 365, 419, II, 25, 249; beharrender Gegenstand I, 156; Beharrungsgesetz I, 186.
Bejahung, Mitte zwischen B. u. Verneinung, problematische Urteile, I, 52.
Bekräftigung I, 52.
Belebung der Objekte II, 160.
Berichtigung des unmittelbaren Wahrnehmungsinhaltes I, 77; B. der Hypothesen I, 153.
Berührungsassoziation II, 151 ff., 166.
Berufsgenossenschaft I, 389; Berufsverbände II, 207.
Beschleunigung und Verlangsamung II, 35.
Beschreibende und erklärende Wissenschaft I, 12; b.s Urteil I, 36, 38 f., 42 f.; räumlicher Zusammenhang und Subsumtion I, 43; b.s Urteil, Wurzel aller Identitätsurteile I, 44; b.s U. und partielles Identitätsurteil I, 45; Beschreibung und logische Verdichtung I, 50; Verwandtschaft mit der Definition I, 50; Beschreibung und Verneinung I, 51; B. und Schluß I, 54.
Beseelung und Leben II, 182.
Besitz, gemeinsam II, 205.
Besonnenheit II, 209, 223.
Betrachtung, reine II, 251, 255.
Beweggründe und gefühlsstarke Vorstellungen I, 123.
Bewegliche, das B. im Raume II, 28; absolute Beweglichkeit II, 16; Bewegung I, 14 f., 116 ff., 286, II, 20; eigene B. I, 372 f.; räumliche und zeitliche Verbindung bei konstan-

tem Empfindungsstoffe I, 114; B.slehre I, 15, 114; B.sgesetze vgl. Mechanik; synthetische Kinematik I, 15; B.sanschauung ursprünglicher als Raum und Zeit I, 118; unabhängige B. der Objekte I, 120; objektive B. I, 136; Relativität II, 34 ff., 44 f., 47; Größe II, 35; absolute B. II, 34, 36, 47; B.senergie I, 285; B. bei Leibniz I, 131, 135, bei Locke I, 131; bei den Eleaten II, 4 ff.; B.svorstellung II, 164.
Bewußtsein I, 323; empirischer Begriff II, 136 ff.; B.seinheit I, 163, 293 ff., II, 148 ff.; B. und Selbstbewußtsein II, 136 f.; Verschwinden aus dem B. I, 138; Schwelle II, 138; Vergleich mit der Schaubühne II, 138 f.; Grade des B.s II, 140 ff., 183; B.svorgänge I, 379 f.; hypothetische Mechanik I, 292; Zusammenhang II, 141, 165 ff.; B. u. Wissen II, 136 f.
Beziehende Analyse II, 172 f.; b. Tätigkeit des Denkens I, 32 ff., 208; abstrakte Beziehungsbegriffe I, 208, 218 ff.; Beziehungsassoziation II, 151 f., 154 f., 166; Beziehungsformen I, 38 ff.; B. der Begriffe I, 217.
Beziehungsweise Veränderung I, 69 f., 74, 246, 250, vgl. Abhängigkeit.
Bezugssystem II, 35, 37, 42, 47, vgl. Bewegung
Bild und Symbol II, 21 ff.
Bildende Kunst II, 264.
Bildungstrieb I, 313, 317, II, 113.
Biographie I, 21.
Biologie I, 311, II, 78 ff., 181.
Blutsverwandtschaft II, 205.
Botanik I, 18.
Bruchzahlen I, 239 ff.

C.

Chaos der Urzustände II, 65 f.
Chlorophyllhaltige Organismen, ihre Entstehung als Kompensation des allmählichen Erlöschens der Urzeugung II, 84.
Chemie I, 11 f., 18 f., 269 ff., 351, II, 14 f., 56; chemische Affinitätswirkungen II, 33, 53; ch. Analogien der Physiologie II, 85; ch. Atome II, 17; ch.-physiologische Deutung II, 101 f.; ch. Dynamik I, 332; ch. Interpretation II, 90 ff.; ch. Elemente II, 14; ch.r Reiz II, 90; ch. Synthese II, 81; Chemismus der Gewebe II, 82 f.; Chemismus der Lebensvorgänge, symptomatische Kollektivbegriffe II, 87.
Christentum II, 245 ff.; Wandelbarkeit II, 246; Ch. und Menschheitsideal II, 247; christliche Dogmen I, 7; ch. Ethik II, 224 f., 235.
Clansgenossen II, 205.

D.

Darstellung II, 260 ff.
Deduktion I, 57 f.; Hypothesen als Prämissen I, 58; D. aus transzendenten Ideen unstatthaft I, 204.
Definition, Unterscheidung des Gegenstandes von seinen Eigenschaften I, 48; Identitätsverhältnis und Beschreibung I, 48, 50.
Demokratie II, 213.
Demut II, 224.
Denken I, 25, 27 ff., 153, 359; exaktes D. I, 43 f.; Richtung von konkreten zu abstrakten Formen I, 48; sog. reines D. I, 207 f.; vergleichendes und begründendes D. I, 75; Inbegriff alles Denkbaren I, 383; D. in Phantasieform II, 260 f, 263 f.; gemeinsames D. II, 200; Merkmale I, 27 ff.; Formen I, 34 ff.; D. und Anschauung I, 107, 175 f., II, 262; D. in Anschauungen II, 160; D. u. Ausdehnung I, 402; bei Spinoza I, 181; D. und Erfahrung als falscher Gegensatz I, 212; D. und Erkennen I, 76 ff.; D .abstrakter, Erkennen konkreter I, 78; D. ohne Erkenntnisinhalte I, 78; Einheit des Seins und D.s I, 78 f., 82 ff.; letzte Bedingungen, D. und Sein I, 166, absolute

Einheit I, 169, 421; D. nicht ohne Objekte I, 90; D. nicht ohne empirischen Inhalt I, 207 f., 212; willkürliche Freiheit und logische Notwendigkeit I, 66; Grundgesetze I, 58 ff.; Denkgesetze und Denkformen I, 58 ff.; Denkgesetze und Anschauungsformen I, 109, 157 f.; Denkgesetze als Erkenntnisformen I, 142 ff.; D. der Vergleichung I, 112; Denkmöglichkeit I, 179.
Derivierte Funktion I, 250 f.
Despotie II, 206.
Determination, lokale und temporale I, 49 f.; innere D. I, 50; wissenschaftliche D. I, 257, 267, 272.
Determinismus, logischer I, 307.
Deus, I, 383.
Dialektik bei Hegel I, 203, 384, II, 257.
Dichtkunst II, 264.
Differentialfunktion I, 250 f.
Differenzierung, sexuelle II, 99 f.; D. der Gewebe und Organe II, 101; D. der Organe und Funktionen II, 104 ff.; D. der Motive II, 222.
Diffusionsströmungen II, 92.
Ding I, 297, II, 1, 3 f.; Verdinglichung des geistigen Lebens I, 295; D.begriff I, 153 ff., 209 276 f., 288; metaphysische Umbildung des empirischen D.begriffs I, 418; empirisches D. I, 155, 253, 256 f., 272, 274, II, 27; D. an sich I, 134, 166 ff., 255, 342, II, 178; D. an sich als endgültiges Eingeständnis des Unvermögens einer Verbindung von Vorstellung und Objekt I, 84.
Disjunktive Urteile I, 40 f. 63; d. U. und Wahrscheinlichkeit I, 56; vollständige Disjunktion I, 43.
Diskrete Mannigfaltigkeit I, 236 f., 240, 247.
Dissimilation II, 86 f.
Distanzenergie (Lage-, vorrätige, potentielle) II, 52 f., 56.
Division I, 245, 247.
Drehung, Parallelogramm der D.en II, 38.
Druck I, 282 f., D.empfindung II, 30, 33.
Duale Kategorien I, 48.
Dualismus I, 195 ff., 398 f., II, 48, 50, 177; Welt und Gott I, 308; Seele und Materie I, 387; Materie und Geist II, 135; dualistische Hypothesen der Atomistik II, 17 f.
Dualität des Denkens I, 36.
Dunkles und klares Vorstellen (Leibniz) I, 67 f.
Dynamik II, 36 ff.; chemische D. I, 332; allgemeine D. I, 17; dynamische Prinzipien II, 38 ff.; d. Pr. als physikalische Hypothesen I, 48; d. Sätze, Unmöglichkeit des empirischen Nachweises II, 60; d. Atomistik II, 16 ff., 23; d. Eigenschaften der Materie II, 14 ff.

E.

Effekt s. Erfolg.
Egoismus II, 190, 197, 232, 249 f., 253,
Eifurchung II, 100 f.
Eigennutz II, 250, vgl. Egoismus.
Eigenschaften, Übereinstimmung der E. und Zusammenhang der Gegenstände II, 62; Vererbung allmählich erworbener E. II, 104 f., 118 ff., 121 ff., 129; E. und Zustand I, 38.
Eigenschaftsbegriff I, 38, 216, 218 f.
Eindeutige Folgerungen I, 57 f.; Eindeutigkeit und Vieldeutigkeit II, 40.
Einfach und zusammengesetzt I, 227 f., 348, 367; Einfachheit I, 262; E. der Seele II, 249; absolute E. I, 195, 294, 296, 353, 363 ff.; dynamische E. II, 18; Postulat der E. II, 48, 50 f.; bei Galilei II, 39; methodische Regel II, 39 ff.
Eingliederung in die Gemeinschaft II, 197.
Einheit I, 261 f.; unteilbare E. I, 189 f.; logische und reale E. II, 62; E. und Aggregat II, 194; E. und Mannigfaltigkeit I, 227 f., 233 ff.; E. der Naturgesetze II, 63; Natureinheit

eine reale Einheit? II, 61; E. von Natur und Geist I, 193; E.lichkeit aller Erfahrung I, 139, II, 177; E. d. innern und äußern Erfahrung I, 170; E. des Bewußtseins I, 163, 293 ff., II, 148 ff.; absolute E. des denkenden Subjekts I, 166; physiologische E. des Körpers II, 112 ff.; doppelte E. der menschlichen Natur: Einzelwesen und Glied einer Gesamtheit II, 200; E. des Denkens und Erkennens I, 78; E. des Denkens und Seins I, 78 f.; unwiederbringlich verloren I, 82 ff.; E. des Selbstbewußtseins und Mannigfaltigkeit der Erlebnisse I, 88; E.en höherer und niederer Ordnung II, 76; Zweckeinheit II, 63, 66, 193; psychische E. II, 194; kollektive E. II, 194 f.; E.sbedürfnis der Vernunft I, 191, 198, 338, II, 239 ff.; des wissenschaftlichen Denkens I, 352; E.sbestrebung und Glaubensvorstellungen I, 170 f.; Umwandlung der E.sformen II, 199 f.; E.sidee I, 350; absolute I, 354; ontologische I, 199; individuelle I, 402 ff.; universelle I, 423 ff.; spekulativer E.strieb I, 95.

Einschachtelungshypothese II, 120.

Einseitige Abhängigkeit I, 59.

Einteilung I, 40; E.sgrund I, 143 f.

Einübung neuer Funktionen II, 132 f.; E. als verkleinertes Abbild der organischen Weltgeschichte I, 325.

Einzelbegriffe der äußeren Erfahrung I, 140 f.; empirische E. I, 206 ff.; E. als Vorstufe zu abstrakten Begriffsbildungen I, 209.

Einzelbewußtsein und physische Organisation des lebenden Körpers II, 135; numerische Einheit der Zustände II, 148 ff.

Einzelleben II, 189 f.; E. und kosmisches Gesamtleben II, 75 f.; E. und Weltgeschichte II, 213 f.; E. und Gemeinschaft II, 223 f.

Einzelne und Vielheit I, 228, 239; Einzelnes und Ganzes I, 238 f.; E. und Gemeinschaft II, 188 ff., 196 f.; E. durch die Gemeinschaft in höherem Maße bestimmt als umgekehrt II, 198.

Einzel- und Gesamtorganismus II, 195; der individuelle als Vorstufe des kollektiven Organismus II, 195.

Einzelseele I, 359 f., 363 ff., II, 148 ff.

Einzelwesen zugleich Glied einer Gesamtheit II, 200.

Einzelwille und Gesamtwille I, 389 ff., 405, II, 209; Konflikt II, 233.

Einzelwissenschaften I, 2, 4 ff.; Philosophie und E. I, 5 ff.; E. als Grundlagen der Philosophie I, 9 f.; Gliederung I, 11 ff.

Elastizität, vollkommene II, 16, 18.

Elektrizität II, 53, 57; E. und Licht II, 12 f.; E.sschwingungen II, 33; elektromagnetische Theorien II, 13, 31; Elektronen I, 270 f., II, 13, 15, 17 f., 50 f.; Elektrotechnik I, 12.

Elementarorganismus II, 84 ff., 119, 123, 126 f., 129, 185.

Elemente I, 181, 234 ff.; psychische II, 178; qualitative I, 268, 272, II, 14 f.; qual. und quantitative II, 3 ff.; E. bei Aristoteles II, 4 f.

Elimination der Substanz II, 28.

Empfinden II, 78. Empfindung I, 88 f., 102 f., 191, 299, 301 f., 325, 372 f., 380, 408, 422, II, 91 ff., 139 ff., 165, 186; reine E. I, 106, 206 f.; E.squalität I, 130 f.; bei Kant I, 131; Qualitätsunterschiede II, 143; Qual. und Intensität II, 140; Zahlenmaß für die Intensität I, 112; Assoziationen II, 151 f., 155; E. und Muskelbewegung II, 156; E. und Wahrnehmungsvorgang I, 81; E. als Stoff der Wahrnehmung I, 98 ff.; E. und Wechselbestimmung der Willen I, 426; E.selemente II, 178; bezweifelte Wirklichkeit I, 136.

Empirische Einzelbegriffe I, 206 ff.; e.-naturwissenschaftliche Fragestellung II, 167 f.; e. Gebietsteilung I, 416; e.r Inhalt nicht ohne Denken I,

207 f., 212; e. Kausalität I, 67, 70; e. Naturauffassung I, 136; e. Naturwissenschaft I, 135; e. Wissenschaft und Hyptohesen I, 149 ff.; e. Wirklichkeit, formale Eigenschaften und Qualität der Elemente I, 109 f.; e. Wissenschaft und Reflexion auf das Subjekt I, 121; e.s Ding I, 155, 253, 256 f., 272, 274, II, 27; Grenzverwischung zwischen dem E.n und Transzendenten II, 242.
Empirismus I, 3, 7 f., 199 f., 253 f., 362 f.
Ende der irdischen Lebenserscheinungen II, 80 ff.
Enderfolg s. Erfolg.
Endlichkeit und Unendlichkeit I, 236; diskrete I, 236 f., 240, 247; stetige I, 237, 240, 247.
Endzustand I, 355 f.
Energie I, 284 ff., 310, II, 26 f.; E.-prinzip II, 52 ff., 70, 171; E.gleichungen I, 286, 289; Erhaltung der E. II, 47, 54, 59; potentielle E. I, 272, II, 52; aktuelle II, 52; Lage- oder Distanz-E. II, 52 f., 56; E. und Kraftbegriff I, 231.
Ens realissimum I, 421.
Entelechie I, 293, 307, II, 182.
Entropie II, 54, 57 f.
Entsagung II, 224.
Entstehung und Untergang, Perioden bei Heraklit II, 65, 67 f.; E. und Untergang des irdischen Lebens II, 80 ff.
Entwicklung II, 85; E. und Universum II, 67; E. des Kosmos und der organischen Wesen II, 26; E. und Stabilität der Lebensformen II, 78 ff.; Welt als E. des Geistes II, 243 f.; Selbstentwicklung des Geistes II, 147; geistige E. II, 183 ff.; Wertzunahme in der geistigen E. I, 302 f., 305; E.sgeschichte I, 19; E.sgeschichte und Physiologie II, 84 f.; E.sprinzip II, 64 ff., 171; E.sprinzip und Zweckbegriff II, 66; E.srichtung bei der logischen Umformung der Urteile I, 46, 48; E.stheorie I, 313 ff.
Enzyme II, 82 f., 86, 88.
Epigenesis und Evolution II, 119 f.
Erde bei Aristoteles II, 4 f.
Ereignisse nach Grund und Folge verbunden I, 232.
Erfahrung, reine I, 1; unmittelbare E. E. 76 f., 82, 373; Einheit der inneren und äußeren E., Zusammenhang aller E. I, 170; äußere und innere E. I, 138 ff., 194, 211; E. und Denken als falscher Gegensatz I, 212; unmittelbare, subjektive und mittelbare, objektive E. I, 76 f., 295; innere E. II, 136; Gesetzmäßigkeit II, 144; naturwissenschaftliche E. II, 167 ff.; innere E. und Substanz I, 169; Einheitlichkeit II, 177; sog. reine E. I, 207 f.; E. und Wirklichkeit I, 76 f.; E. und Mathematik I, 173 f.; E. und Metaphysik I, 181 ff.; E. und Substanz I, 257; E.sergänzung I, 252 f.; Grundlage I, 252 f.; E.serkenntnis I, 166; E.serkenntnis und Hypothese I, 147 ff.; E.sphilosophie I, 253 f., vgl. Empirismus; englische E.sphilosophie I, 7 f.; E.swissenschaften I, 200, 202; E.swissenschaft und Mathematik I, 110.
Erfinden als gesteigertes Finden I, 54.
Erfolg I, 306, 310 f., 314, 326 ff., II, 68, 70, 77, 228 ff., 235; subjektives Maß in den Erfolgen der Willenstätigkeit I, 89; E. und Motive der Substanzhypothesen II, 30 ff.; beglückender E. II, 224 f.
Ergründen und Begreifen I, 165.
Erhabenheit des Gesamtwillens II, 202, 208 f., 226.
Erhaltung der Energie I, 54, 59, 285, 310, II, 47; E.sprinzipien I, 310; E. des chemischen Körpergleichgewichts II, 87; E. der lebendigen Kräfte II, 53 f.; E. des organischen Lebens und geschlechtliche Zeugung II, 97.
Erinnern, willkürliches I, 88; Erinne-

rung II, 154; E.sbilder I, 103, 161; E.sbilder und Realität I, 90 f.; Erinnerungstäuschungen II, 160; E.svorstellungen I, 77.
Erkennen, begründendes Denken I, 75; Objekte des E.s I, 76 ff.; Denken und E. I, 76 ff.; E. der engere und konkretere Begriff I, 78.
Erkenntnis I, 6, 25; unmittelbare und mittelbare, subjektive und objektive, anschauliche und begriffliche, Standpunkt der Psychologie und Naturwissenschaft I, 127, 137 f., 139, 161 f., 165, 179; naive und reflektierende E. I, 82 ff.; gegeben und erzeugt I, 89; Ausgangspunkt und Stufen I, 92 ff.; objektive E. und Wahrnehmungsformen I, 129 ff.; E. als letzte Frucht des Denkens I, 78; Ursprung I, 78 f.; E.sfunktion bei Kant I, 134; Satz vom Grunde als E.sgesetz I, 75; E.skritik I, 81, E.slehre I, 22; E.slehre und Psychologie I, 115 f.; E.stheorie I, 22 ff., 151 f., II, 145 ff., 170; und psychologischer Standpunkt I, 81, 98 ff.; und Metaphysik I, 200, 202, 204 f.; E.swissenschaft hat objektive Realität nicht zu schaffen, sondern zu bewahren I, 91 f.
Erklärende (Verhältnis-) Urteile I, 39 ff.; Identität und Gliederung I, 41; totale und partielle I, 41, 43 ff.; Inhaltsbestandteile und Beziehungsglieder I, 41 f.; erkl. und beschreibende Wissenschaften I, 12; Erklärungsgründe, lex parsimoniae II, 91.
Erlebnisse I, 77.
Erleiden und Vorstellen I, 87 f.; E. und Wille I, 88.
Ernährung I, 324; E.svorgänge II, 113.
Erregung I, 88, II, 111, 150; E. und Hemmung I, 370 f.
Erscheinungswelt, Kritik des Standpunktes einer E. I, 91, 93; E. des Transzendentalismus I, 86 f.; E. bei Kant I, 131, 134, 166 f.; E. und Ding an sich I, 342; E. und Sein I, 252, 254 f., 260 f.
Erwerbsgenossenschaft II, 207.
Erzählendes Urteil I, 36, 38 f., 42 f.; zusammengesetztes e. U., wahrscheinlich früheste Form der Abhängigkeit I, 43; Erzähluug und Abhängigkeitsverhältnis bei gesetzmäßigen Formulierungen I, 48; E. und Verneinung I, 51; E. und Schluß (Abhängigkeitsurteil) I, 54 f.
Erzeugen und Auffinden von Beziehungen bei Schlüssen u. Urteilen I, 53.
Ethik I, 3 ff., 21 f., 171, II, 192, 203; ethische und logische Motive für die transzendenten Einheitsideen I, 199; ethischer Individualismus II, 188; ethisches Problem II, 223 ff.
Ethnologie I, 13, 20.
Eudämonismus II, 223 f.; E. und Ästhetik II, 253.
Evidenz I, 92.
Evolution und Epigenesis II, 119 f.
Ewigkeit II, 89; E. bei Aristoteles II, 64 f.
Exaktes Denken I, 43 f.; exakte Wissenschaften I, 6.
Existenz und Möglichkeit I, 433.
Extensive Mannigfaltigkeit I, 234 f.; e. Größen der reinen Mathematik I, 111; e. und intensive Größen I, 117; alle extensive Messung räumlich I, 118.
Extratellurische Organismen II, 62.

F.

Familie I, 389, II, 205 ff.; F. der Urzeit II, 191.
Farbe I, 130; F.ntheorie II, 33.
Fermente II, 82 f., 86.
Fernwirkung I, 270, 284 f., II, 13, 49.
Fest bei Aristoteles II, 5; feste Körper II, 31; Festigkeit I, 130.
Fetischismus II, 246.
Feuer bei Aristoteles II, 4 f.
Fiktionen, psychologische I, 85.

Finden und Erzeugen von Beziehungen bei Urteilen u. Schlüssen I, 53.
Fluida, I, 136.
Flüssig bei Aristoteles II, 5; Materie als vollkommene Flüssigkeit II, 14 ff., 18.
Folge und Grund I, 47, 66, 108, 144, 171 f., 174 ff., 232, 245, 248, 287 ff., 378; Präpositionen I, 49; quantitative Äquivalenz I, 288 f., 300 ff, 327, 335.
Folgerungen, mehrdeutige, I 65.
Form I, 189; F. und Stoff I, 226 f., 229, 255, 259; beim Erkennen I, 206 f.; der Vorstellungen I, 153; der Wahrnehmung I, 112, 129 f., 136 f.; F. und Inhalt, Angemessenheit II, 255 f.; F. der Elemente II, 4; F. als Art der Ordnung eines Mannigfaltigen I, 98 ff.; formale Allgemeinheit des Raumes I, 114; formale räumlich-zeitliche objektive Vorgänge II, 19; allgemeine Entstehungsbedingungen der formalen Begriffe I, 104 ff.; formale mathematische Wissenschaft I, 13 ff., 25, 161 ff., 173 ff., 184, 198, 226, 354.
Formalistische Theorie der Ästhetik II, 254 ff.
Formeln, quantitative Auffassung II, 10.
Fortpflanzung und Entstehung organischen Lebens II, 81 f.; F. durch Stecklinge bei den Pflanzen II, 97 f.; F.strieb II, 115.
Fortschritt II, 212, 214 ff.; F. vom konkreten zum abstrakten Denken I, 48; unbegrenzter F. I, 357 f.
Freiheit I, 306, 308 f., II, 195, 197, 202, 204, vgl. Selbstbestimmung; F. im beziehenden Denken I, 34; F. und Notwendigkeit I, 66; F. des Willens I, 170 f., 308 f.; bei Kant I, 93; freie Selbstbestimmung II, 194 f.; F. und Verantwortlichkeit II, 201; F. des vernünftigen Geistes als Ziel der Geschichte bei Hegel II, 214.
Friedensbund der Völker II, 237.
Fühlen I, 38 ff., 77, 82, 87 f., 138, 361, 372 ff., II, 78, 149, vgl. Gefühl; F. und Wollen I, 29, 122 ff.; F., Wollen Vorstellen als Einheit I, 421; F. und Wollen niemals ohne Vorstellungen, daher auch niemals ohne Raumbeziehungen I, 115.
Funktion I, 233, 244 ff., 290; innere Verbindung der F.en II, 194; selbstbewußte geistige F. II, 194 f.; staatliche F.en II, 208; F.entheorie I, 14 f.; F.sbegriff I, 173 f., 177, 228, II, 20; F.sbeziehungen, logische Abhängigkeit angewandt auf extensive Größen I, 113; Kompensation von F.sstörungen II, 132 f.; gleichartige F.sweise der Organe II, 185.
Furcht vor übersinnlichen Mächten II, 240.

G

Ganze Zahlen I, 239, 241 ff.; g. Funktion I, 247; Ganzes als Einheit I, 234 ff.; selbständiges Ganzes II, 193.
Gärungen II, 82 f.
Gasförmige Zustände II, 31.
Gaswechsel II, 82 f.
Gattung II, 79; G.sbegriff und Eigenschaft I, 43; G.striebe II, 98.
Gebrochene Zahlen I, 239 ff.; g. Funktion I, 247.
Gedächtnis I, 78, II, 129, 140, 160, 185; G. und Willkür I, 88; Täuschungen II, 160.
Gedanken nie ohne gegenständlichen Inhalt I, 90; G.formen, primäre und sekundäre I, 35; G.zusammenhang und Schluß I, 72 f.
Gefühl I, 30, 77, 87 ff., 299, 301 f., 325, 337, 370 ff., II, 91 ff., 144, 153 ff., 161, 165, 170, 228 f.; G.ston der Vorstellungen I, 31, bei Willensvorgängen I, 89; einfache G. I, 373; Intensität II, 154; G. als Hilfsbegriff I, 85; angebliche Unräumlichkeit I, 115; G. und Wertbestimmung I, 122 f.; G.swirkung der aus-

geführten Handlung I, 123; G. und Wille I, 403; einfacher G.sakt II, 98; G. und Apperzeption II, 141; subjektive Reaktion auf den Vorstellungsinhalt des Bewußtseins II, 175; G.selemente II, 178; Übereinstimmung II, 197 f.; G. der Abhängigkeit II, 240, vgl. Fühlen.
Gegensatz I, 61, 143; positiver G. I, 224, 259; negativer, kontradiktorischer I, 220 f., konträrer I, 220 f.; Verstärkung durch G. II, 172 ff.
Gegenstand, Beharrlichkeit I, 29 f., 156; G. und Zustand, G. und Eigenschaft I, 38; G. und Vorgänge I, 77; G. und subjektive Elemente I, 81; Denkbarkeit I, 90; G. als Erzeugnis einer Analyse I, 98; vulgäre Anschauung, doppelte Voraussetzung der Vorstellung I, 124; Zusammenhang der Gegenstände und Übereinstimmung der Eigenschaften II, 62; G.sbegriffe I, 216, 218 f.; erst auf reiferer Stufe als Prädikate I, 38, 43; Umwandlung anderer Begriffe in G.sbegriffe I, 39.
Gegenwirkung, Prinzip der G. II, 40, 45 ff., 52.
Gehirn II, 139, 170, 175, 178 f., 183, 185.
Gehörvorstellungen II, 186.
Geist und Körper I, 194, 397, 399; G. und Natur I, 193 ff., 325, 338, 423 ff., II, 136 ff., 196 ff.; Natur als Vorstufe des G.es II, 145 ff., 196; Philosophie des G.es I, 205, II, 135 ff.; Welt als Entwicklung des G.es II, 243 f.; Unvergänglichkeit II, 249 f.; G.eskräfte als Einteilungsprinzip I, 11; G.eswissenschaften I, 15 f., 19 ff., 94, 230; historische I, 7; geistige Entwicklung, Teleologie I, 332 ff.; psychophysische Betrachtung II, 183 ff.; g. Erzeugnisse, Wertzunahme I, 302 f., 305; g. Gemeinschaft I, 298, II, 188 ff., 196 f.; g. Gesamtheit I, 382 ff.; g. Güter II, 249 f.; g. Kausalität I, 88, II, 168 ff., 188; g. K. und Naturkausalität I, 299 ff.; G.iges und Natürliches, transzendente Einheit I, 396; g.s Leben II, 238 f.; g. Objekte II, 149; g. Schöpfungen II, 233, 239; empirisch unvollendbar II, 243; g.s Sein I, 362, II, 181; ohne äußere Wirkung II, 77; individuelle Einheit I, 191, 195, II, 188 f.; Selbstentwicklung II, 147; g.s Universum II, 168; g. Vorgänge und G.serzeugnisse I, 19 ff.; g. Wechselwirkung II, 67; objektive g. Werte II, 250.
Gemeinde II, 207 f.
Gemeinsamer Bewußtseinsinhalt I, 84.
Gemeinschaft II, 196 f.; G. bestimmt die Einzelnen II, 198; geistige G. I, 298, II, 188 ff.; politische G. II, 223; G.sformen II, 190 ff.; allgemeine Entwicklung II, 205 ff; G.sgefühle II, 200; G.szwecke II, 197, 203, 207 ff., 236.
Gemeinsinn II, 210.
Gemischte Mannigfaltigkeit I, 234 f.
Gemütsbedürfnis und Religion I, 2.
Gemütsbewegungen I, 302, 380, II, 256, 264, vgl. Affekte.
Genetischer Zusammenhang der seelischen Vorgänge II, 165 ff.
Genitiv in attributiver Beziehungsform I, 50.
Genossenschaft II, 207.
Geognosie I, 19.
Geographie I, 18 f.
Geologie I, 7, 19.
Geometrie I, 13 f., 114, 145, II, 36; synthetische I, 15; analytische I, 15; geometrische Atomistik II, 16, 18; g. Koordination und Abhängigkeit I, 69 f.
Geozentrischer und kosmozentrischer Standpunkt I, 428.
Gerade Verbindungslinie der Kraftwirkungen II, 44; Geradlinigkeit, II, 41 ff.
Gerechtigkeit II, 223, 248.
Geruchseindrücke II, 157.
Gerüstsubstanz II, 101 ff.

Gesamtbegriff I, 41; Gliederung I, 64; G., der die Glieder einer Reihe zusammenhält I, 74 f.
Gesamtentwicklung, kosmische II, 75 f.
Gesamtgeist II, 188 f., 202, 205, 219, 250; Erzeugnisse II, 220.
Gesamtheit, geistige I, 382 ff.; G. und Staat II, 207 ff.
Gesamtkörper II, 114.
Gesamtleben I, 337, II, 189 f., 203, 232 f.; kosmisches G. und Einzelleben II, 75 f.
Gesamtorganisation II, 198 (kollektiver Organismus); unbeschränkte Organisations-und Transformationsfähigkeit II, 200; Gesamtorganismus II, 192 ff., 205 f., 210.
Gesamtpersönlichkeit II, 200 ff., 207, 210, 232; Autonomie II, 204.
Gesamtvorstellung I, 35, 41, II, 161 ff.; Gliederung in Teilvorstellungen I, 59, 71.
Gesamtwille I, 389 ff., 405, 413, 426, 434, II, 186, 188, 196, 204 f., 232; G. und energische einzelne Willenskräfte II, 198; Erhabenheit II, 202, 208 f.; G. und Gesamtpersönlichkeit II, 204; übereinandergreifende G.n II, 207; überlegene Realität II, 226,
Gesamtzweck der Welt II, 75.
Geschichte I, 11, 13, 21 f.; geschichtliche Entwicklung II, 194; allgemeine Bedeutung II, 211 ff.; geschichtslose Völker II, 219; G. und Spekulation I, 94; Philosophie der G. I, 24, 430, II, 211 ff.; Geschichtsphilosophie angewandte Psychologie II, 221.
Geschlechtliche Zeugung II, 9 ff.; Geschlechtstrieb II, 98, 100.
Geschmackseindrücke II, 157.
Geschwindigkeit und G.sänderung II, 35, 44, 46 f.; G. und Masse II, 51.
Gesellschaft II, 223; G.sklassen II, 208 ff.; gesellschaftliche Gliederung II, 205 f
Gesetz als wissenschaftlich-theoretischer Begriff I, 58 f.; G. und Funktion I, 247; G.e der Resultanten, Relationen und Kontraste II, 172 ff., 221 f.; G.mäßigkeit I, 157, II, 176 f.; Formulierung als Abhängigkeitsverhältnis und Erzählung I, 48; G.mäßigkeit der Ordnung und Verbindung des Empfindungsstoffes I, 135; der Erfahrung II, 144; Einheit der Naturgesetze II, 63.
Gesichtssinn II, 157; Gesichtsvorstellungen II, 178, 186.
Gesinnung II, 225, 229, 235 f.
Gewebe, Chemismus II, 82 f.; Differenzierung der G. u. Organe I, 101.
Gewerbe II, 234.
Gewissen, sittliches I, 171.
Gewißheit, apodiktische I, 52; objektive I, 85; unmittelbare G. u. durch den Zusammenhang des Gegebenen erschlossene I, 128.
Gewohnheit I, 324 f.; G. und Kausalität II, 176.
Glaube und Beweisversuche I, 435; Glauben und Wissen I, 3, 6; Glaubensgehorsam II, 224 f.; Glaubensvorstellungen und Einheitsbestrebungen I, 170 f.; konkrete Glaubensvorstellungen und philosophische Ideen II, 244 ff.
Gleichartigkeit der Materie II, 61.
Gleichförmige Bewegung I, 119, II, 42, 44; Gleichförmigkeit der logischen Weltbetrachtung II, 61.
Gleichgewicht I, 286; Erhaltung II, 87; Erzeugung II, 90; G.szustand eines Systems II, 67 f.; G. der chemischen Affinitäten II, 103.
Gleichheit (vgl. Identität und Äquivalenz) I, 59 ff.; partielle I, 67; G.s urteile und Abhängigkeitsurteile I, 67; G. von Aktion und Reaktion I, 186, II, 45 f.; elementare G.sverbindungen II, 152.
Gleichungen I, 72 f., 285 ff.; partielle und totale I, 67.
Gliederung I, 40 f.; G. in Inhaltsbe-

standteile und Beziehungsglieder I, 41 f.; G. der Gesamtvorstellungen I, 59, 71; eines Gesamtbegriffs I, 62 f., 64; eines Ganzen I, 108, 112 f., 143 f., 158 f., 172, 222, 240, II, 160 ff.; G. und Zwecke II, 163; G. in Organe II, 195; gesellschaftliche G. II, 205 f.; proportionale G. II, 255 f.
Glück und Tugend II, 223 f.; größtmögliches G. der größtmöglichen Zahl II, 225; G.sbedürfnis I, 2, II, 240; G.sgefühl II, 215, 237 f.; G.sseligkeitssittenlehre II, 225, 208 ff.
Gott als Schöpfer I, 312; G. als Grund der sittlichen Weltordnung I, 395 f.; G. als Weltursache in einer verstandesmäßigen Welterklärung II, 242; Götter als übermenschliche Wesen II, 245; ontologischer Gottesbeweis I, 169 f., 366, 432 f.; kosmologischer I, 170, 432; physiko-theologischer I, 170; sog. moralischer Gottesbeweis I, 430, 434; teleologischer I, 432; Gottesidee I, 429 ff.; und imaginäre Substanz I, 399; Gottheit und Zweck I, 308; Unvorstellbarkeit II, 245 f.; Unendlichkeit I, 395 f.
Grade des Bewußtseins II, 140 ff.; G. und Qualität des Gefühls II, 155, vgl. Intensität.
Grammatik und Logik I, 36 f.; grammatikalische Kategorien I, 217, II, 159.
Gravitation I, 187, II, 17, 49, 64 f.
Grenzbegriffe des Wirklichen und Möglichen I, 146; unterer Grenzbegriff der Materie I, 350 ff.; oberer I, 354 ff.; Grenzbegriff eines momentanen Bewußtseins II, 145; Grenzzustände I, 355 f.
Groß, unendlich I, 189 f.; Größe der Elemente II, 4; einer Bewegung II, 35; Größenänderung I, 251; Größenbegriffe II, 20; Größenvergleichung II, 172 f.; Größenverhältnis und Art der Ordnung in der Mathematik I, 110 f.; Größenlehre I, 14 f.
Großhirnrinde II, 178, 185.
Grund, Satz vom G.-e I, 64 ff., 75, 222, 289, 301, II, 10, 38; S. v. G. als allgemeines Erkenntnisprinzip I, 158 f., 163; als Prinzip der Verbindung aller Teile des Erkenntnisinhaltes I, 160 ff.; Allgemeingültigkeit I, 172, 187; G. und Folge I, 47, 66, 108, 144, 171 f., 174 ff., 232, 245, 248, 287 ff., 378; Präpositionen I, 49; quantitative Äquivalenz I, 288 f, 300 ff., 327, 335; G.lage der Erfahrung I, 252 ff., 261; G.gesetze des Denkens I, 58 ff.; G.qualitäten der Materie II, 4 f.; objektive II, 33.
Gut, sittliches II, 230 f., 237, 289; absolute Güte II, 245; geistige Güter II, 249 f.; Güterlehre II, 225.

H.

Handel II, 234.
Handeln und Fühlen I, 123.
Harmonie II, 255 f., 265; H.system des Leibniz I, 182.
Härte II, 16.
Hedonismus II, 227 f., 236, 238, 249 f.
Heilzweck II, 242.
Hellenismus I, 6.
Hemmung II, 150; H. u. Erregung I, 370 f.; gehemmte Tätigkeit I, 374 f.
Herzbewegung II, 132.
Heterogonie der Zwecke I, 326 f., 329 ff., 336, II, 116, 173, 221 f., 252.
Heteronome Theorie der Ästhetik II, 253 ff.
Hilfsmittel, Präpositionen I, 49.
Hingabe II, 224, 237.
Hirnrinde II, 183, vgl. Großhirnrinde.
Historische Wissenschaften I, 21; h.s Urteil II, 226, vgl. Geschichte.
Holoplasma als interzellulare chemische Verbindung II, 101 ff., 113, 124, 127, 129.
Humanität I, 390 ff., II, 232 ff., 236 ff., 247 f.
Hydrodynamik II, 31.
Hydrographie I, 19.
Hylozoismus II, 75 ff., 116.

Hypostasierung der Existenz im Ding an sich, I, 168.
Hypothesen I, 17, 23, 25, 94 f., 187, 266 f., 271 ff., 280, 283 f., 287, 318, 338, 345 ff., 381, 400, II, 30 ff., 36, 38 ff., 44 f., 49, 80, 105 f., 119 ff., 140, 143, 177, 190; vorübergehende und definitive I, 57; bleibende I, 343 ff., II, 2 f., 13, 41; vergleichende Prüfung der Brauchbarkeit II, 11 f., 14; physikalische H. I, 136, 181; philosophische I, 183; H. und Verstandeserkenntnis I, 146 ff.; hypothesenfreie Wissenschaft II, 26; Kontinuitätsh. II, 7 ff.; Kontakth. I, 8 f.; Atomistische H. II, 7, 11 ff., vgl. Atomistik, Kontinuität; hypothetische Bestandteile der positiven Wissenschaften I, 198 f.; h. Mechanik der Bewußtseinsvorgänge I, 292; h. Endvorstellungen I, 191; h. Voraussetzungen eines unanschaulichen Substrats der Naturerscheinungen I, 109 f.; h. Urteile s. Bedingungsurteile.

I.

Ich I, 84; Tätigkeitsgefühl I, 31; I. und Wille I, 88; I. und Körper I, 370; reine Vorstellung I, 372; I. als Wollen I, 375; denkendes I. und Vorstellungsobjekt II, 137.
Ideal, transzendentales I, 169; I. der Humanität I, 190 ff., II, 232 ff., 236 ff.; sittliches I. 425 ff., und Gottesidee I, 433 f.; übereinstimmende I.e II, 210 f.; I. einer organischen Verbindung der Menschheit zu einer sittlichen Gesamtpersönlichkeit II, 211; praktische I.e II, 244 ff.; ideale Begriffssysteme I, 162 ff.; i. Fortsetzung von Gedankenreihen I, 168 f.
Idealismus I, 192, 195 ff., 229 ff., 308, 398, 401; Kritik des subjektiven I. I, 86; philosophischer I. II, 250 ff.; ästhetischer I. II, 259 ff.; ästh. Realismus u. I. II, 263.
Idealrealismus I, 197, 230.
Ideen I, 165 ff.; transzendente I, 26, 188 ff., 205, 339 ff., II, 168; I. von nicht in einer Vorstellung realisierbaren Objekten I, 96; I.lehre Platos I, 181 f.; übersinnliche I.welt I, 199; I. und Stoff bei Plato I, 229, 259; religiöse I. II, 239 ff., 266; I. und Verstandesbegriffe II, 242; I. und Schönheit II, 257 ff.; I. und Wirklichkeit II, 261.
Identität I, 108, 113, 158, 301; totale und partielle I. I, 41, 43 ff., 50, 59 ff., 64; Satz der I. I, 60 ff., 66 ff., 222; I. und Anschauung I, 142 ff.; I.surteile I, 40 ff.
Idioplasma II, 101.
Imaginäre Konstruktion I, 109 f.; i. Transzendenz I, 177 ff., 189, 339, 350 ff., 361, 381, 397, 399, 429, 434; Fruchtbarkeit des I.n in der Mathematik I, 180, 182; i. Zahlen I, 241 f.
Immanenz I, 196 f.; I. und Transzendenz des Zwecks I, 307 ff., II, 67 f.; des Gottesbegriffs I, 431 f.; immanente Logik des geistigen Geschehens II, 173.
Imperativ der praktischen Vernunft bei Kant II, 225.
Imponderabilien II, 49 ff.
Inadäquate Erkenntnis I, 92 f.
Individualismus I, 360, 363, 382, II, 219, 228, 235; ethischer I. II, 188, 225 f.; falsche Beleuchtung des gemeinsamen Lebens II, 197; geschichts-philosophischer I. II, 215; individualistische Hypothesen I, 191 ff.
Individualwille I, 410 ff.; I. und Gesamtwille I, 389 ff., 405, II, 209, 233.
Individuum, Lebensgeschichte als Wiederholung der Artgeschichte II, 118; nicht isoliert II, 189, 197, 200; Wechselwirkung mit der Gemeinschaft II, 188 ff., 198; Individuenstöcke der niederen Tierwelt II, 187; individuelle Einheit des geistigen Seins I, 191, 195; i.s Bewußt-

sein II, 135, 148 ff., 168; i. Seele I, 359 f., 363 ff., II, 148 ff.; der i. Organismus als Vorstufe des kollektiven II, 195; i. Persönlichkeit, Autonomie II, 204.
Induktion I, 57 f.
Inertialbewegung II, 42 f., 46.
Inhalt und Stoff I, 227.
Innere Determination I, 50; i.r Sinn, Zeit als Anschauungsform des inneren Sinnes I, 114 f.; i. und äußerer Sinn bei Kant I, 133 f.; i.s Sein, Doppelnatur I, 88.
Intellectus infinitus (Spinoza) I, 192, 361, 383 ff., 402.
Intellektualismus I, 192 f., 197, 383 f.; intellektualistische Fälschung der Bewußtseinstatsachen I, 328; intellektuelle Vorstellungsverbindungen II, 151; i.s Interesse I, 77, II, 154; i.Vorgänge II, 159; i. Funktion u. Willkürhandlungen II, 162 ff.; i.r Fortschritt II, 214 f.; i. Entwicklung II, 218 f.
Intensität (vgl. Grad) der Empfindung I, 103, II, 140 f.; intensive Größen I, 111 f., 117; i. Mannigfaltigkeit I, 234.
Interesse I, 77, II, 154; interesselose Wohlgefallen II, 251.
Interpretation, dreifache I. der Lebenserscheinungen II, 90 ff., 110 ff., 129; physikalisch-chemische und psychologische I. II, 147.
Intramolekulare Zersetzungsvorgänge II, 88.
Intuition I, 85.
Inverse Operationen I, 245, 251.
Irrationale Zahlen I, 240 ff., 246 f.
Irritabilität I, 313.
Isomerie II, 15.
Jenseits der Erfahrung I, 1, vgl. Transzendenz.
Juristische Person II, 203.

K

Kalt bei Aristoteles II, 5.
Kampf ums Dasein I, 316 f., 319, II, 106, 115; K. der Motive II, 163 f.; K. der Klassen und Verbände II, 208 ff.
Katalysen II, 82. f, 87.
Kategorien I, 216 ff.; die drei logische
Kategorien I, 216 ff.; die drei logischen Grundformen der Begriffe: Gegenstands-, Zustands-, Eigenschaftsbegriffe I, 38; K.gleichheit zum Begriffsvergleichen I, 41, 55; K. bei Kant I, 93, 216 f.; bei Aristoteles I, 216 f.; grammatikalische I, 217.
Kathodenstrahlen II, 15, 51.
Kausalität I, 24, 180, 185 ff., 189 f., 209; kausale Urteile I, 44 f.; K. und Zeit I, 48; Formulierung in Abhängigkeit und Erzählung I, 48; empirische K. I, 67, 70; geistige K. I, 88, 277, II, 93 ff., 168 ff.; K. und Substanz I, 229 ff., 261 f., 264 f., 272, 275 ff., II, 10 f.; Auflösung des substantiellen K.sbegriffs durch die Psychologie I, 290 ff.; aktueller K.sbegriff I, 232 f., 291 f., 299 ff., 309, II, 188; K. in der sinnlichen Anschauung bei Schopenhauer I, 103; K. und Veränderung I, 272 f.; unaufhörliche K. I., 339 ff.; psychophysische K. II, 48, 177; K. und Zufall II, 62; K. bei Hume II, 175 f.
Keimplasma II, 120 f.; Kontinuität II, 126.
Keimspaltung I, 332.
Kind II, 201; Bewußtseinsstufe II, 142.
Kinematik I, 15, 17, II, 35 ff.
Kirche II, 207; K.ngeschichte I, 21.
Klangfarbe und Obertöne II, 43.
Klares und dunkles Vorstellen (Leibniz) I, 67 f.; Klarheitsgrade II, 140 ff.
Klassen, Kampf der K. und Verbände II, 208 ff.; K.begriffe I, 215; K.merkmal und beschreibendes Urteil I, 43.
Klassifikation bei Aristoteles II, 5.
Kleine, das unendlich K. I, 189 f.
Koexistenz und Abhängigkeit I, 69.

Kollektivbegriffe für komplexe Erscheinungen I, 213; kollektive Einheit II, 194 f.; k. Organisation II, 195 ff.
Kolonisationsverein II, 208.
Kombination I, 145.
Kompensation von Funktionsstörungen II, 132 f.
Komplexe Zahlen I, 228, 236, 241 ff., 247; k. Varabeln I, 247; k. psychische Gebilde II, 178 f.
Komponenten I, 283; psychische K. I, 380.
Konditionale Urteile s. Bedingung.
Kongruenz mit sich selber von Raum u. Zeit I, 107; geometrische K. I, 142.
Konjugation II, 98.
Konjunktionen I 42 f., 49, 65.
Konklusion I, 55 ff., 65, 73.
Konkretere Ausgänge des abstrakten Denkens I, 48; konkrete Begriffe I, 222 f., II, 20 ff.
Konstanz der sinnlichen Unterlagen der Willensfunktion im Bewußtsein I, 88 f.; konstante Wahrnehmung eigener Tätigkeit I, 89; K. der allgemeinen Eigenschaften der formalen Bestandteile der Wahrnehmung, Unabhängigkeit vom Empfindungsinhalt I, 104 ff.; K. des Empfindungsstoffes in der Bewegung I, 114; K. und Apriorität I, 132 f.; K. der Anschauungsformen als begriffliches Merkmal I, 134 f.; K. und Allgemeingültigkeit der Erkenntnisformen I, 184 ff.; relative K. I, 210, II, 64; absolute II, 64; K. der Materie I, 271 f., 365, II, 59; K. der Substanz und Energie als Wechselbegriffe I, 304; K. der Energie II, 53 f., vgl. Energie; K.gesetze überempirisch II, 60; K. der Artformen II, 79, 120.
Kontakthypothese I, 353, II, 8, 14; K.wirkungen II, 119 f.
Kontinuität vgl. Stetigkeit; Kontinuum I, 247; Kontinuitätshypothese I, 268 f., II, 7 ff., 44; und Raumanschauung II, 13; Kontinuität der Materie II, 15 f., 18 f.; K.svorstellungen II, 31 f.; K. der chemischen Vorgänge II, 126; K. der geistigen Vorgänge II, 142, 144, 150 f., 153, 173; K. und Punkt II, 146.
Kontraktion II, 110; K. des Protoplasma II, 90, 92, 96; kontraktile Organe II, 95 f.
Kontradiktorische Disjunktion I, 56 f.; k.s Gegensatz I, 220 f.
Konträrer Gegensatz I, 220 f., 225.
Kontrast, Gesetz der K.e II, 172 ff., 221; kontrastierende Gefühlserregungen II, 155.
Koordinatensystem und Bewegung I, 119, II, 34 f., 37, 42, 47.
Koordination I, 59, II, 155, 162; koordinierende disjunktive Urteile I, 40 f.; K. von Urteilen I, 65; K. und Abhängigkeit I, 69 f., 71 f.; K. von Subjekt und Objekt I, 80, 121 f.
Körper II, 181 f.; K. und Geist I, 194, 397, 399, 423 f.; K. und Ich I, 370; unser beseelter K. I, 276 f.; eigener K. und Bewegung I, 372; K. und Raum II, 7 ff.; Deformierbarkeit II, 16; Bewegung schwerer K. II, 29 f.; Unterscheidung des selbsttätig bewegten K.s von seiner Umgebung II, 137; K. als Werkzeug zur Verwirklichung geistiger Leistungen u. als Hilfsmittel zu ihrer Vervollkommnung (Mechanisierung der niederen seelischen Tätigkeiten) II, 148; K. als organische Einheit II, 187.
Körperschaften und Gesamtorganismus II, 198 f.
Korporationen als Staatsorgane II, 203.
Korpuskularhypothese I, 268.
Korrelatbegriffe I, 219 f., 224 ff.; Korrelation der Teile eines Ganzen, Grund und Folge I, 108.
Kosmos II, 26; kosmische Entwicklung II, 75.
Kosmologie I, 3, 6, 19, 24; bei Aristo-

teles II, 43; rationalistische K. I, 169; kosmologischer Gottesbeweis I, 170, 432, II, 241; kosmologische Transzendenz I, 188 ff.; k. Ideen I, 339 ff.; k. Pfobleme II, 60 ff.
Kosmozentrischer u. geozentrischer Standpunkt I, 428.
Kraft I, 81, 231 ff., II, 20, 171; potentielle und aktuelle I, 231 ff.; K.begriff I, 279 ff.; teleologischer I, 313; K.punkte I, 268 ff., II, 16 f.; K.-gleichungen I, 286, 289; Psychologie und K.begriff I, 280 f.; Kräftezerlegung I, 283; Kräfte in oder über der Natur I, 432; passive K. II, 7; Kräfteparallelogramm II, 37; Prinzip der Kräfteverbindung II, 40, 47, 52; K.empfindung II, 48, 50; K. bei Leibniz II, 49, 51; K. und Masse (Beschleunigung und Widerstand) II, 29 f., 40, 42 ff., 49, 52; Kräftewechsel II, 83 f., 93 f.
Krankheit und Verantwortlichkeit II, 201.
Kreislauftheorie der Atmung II, 83 f.
Krieg und Frieden II, 237.
Kritischer Standpunkt I, 81.
Kultformen II, 247.
Kultur- und Natureinflüsse II, 209; K.fortschritt II, 212, 214 f.; K.gemeinschaft II, 202, 206, 210; K.-gesellschaft II, 210.
Kunst I, 24, II, 215, 227; K.theorie I, 20 f.; K. und Phantasie II, 160, 162; K. und Verstandesarbeit II, 162; K.werk II, 193, 220; Zweck in sich II, 252; Entwicklungsgeschichte II, 251 f.; K. und Vergnügen II, 254 f.; K. als Ergänzung der Wissenschaft II, 260, 262; frei schaffende und gebundene II, 264; K. und Leben II, 265.

L

Lage, Energie der L., II 52 f.
Latente Naturkräfte I, 272, II, 119.
Lautgebärde II, 21.
Leben und Beseelung II, 182; geistiges Leben II, 238 f.; L. und Kunst II, 265; L.sanschauung I, 1, 5; Allgemeinbegriffe der L.serfahrung I, 213, 216, 223; L.szwecke I, 311, II, 192; L.sweise und Organisation I, 320; zwecktätige L.skräfte II, 70; L.sformen, Stabilität und Entwicklung II, 78 ff.; Entstehung und Untergang des irdischen L.s II, 80 ff.; dreifache Interpretation der L.serscheinungen II, 90 ff., 147; Entwicklung der zusammengesetzten L.sformen II, 95 ff.; L.alter und Weltgeschichte II, 213 ff.; Erweiterung der L.serfahrung über den Umkreis des eigenen L.s hinaus II, 218.
Leerer Raum II, 7 f., 10 f., 14; relativ und absolut l. R. II, 14; l. R. und leere Zeit I, 102 f., 133.
Leiden und Tätigkeit I, 87 f., 123, 370 ff., 392, 419; vorstellendes L. und Tun I, 374 f., 404 ff.
Leitungsbahn II, 186.
Licht I, 130, II, 51, 57; L. und Elektrizität II, 12 f.; L.schwingungen II, 33; L.fluidum I, 136.
Logik I, 22 f.; L. des Aristoteles I, 43; scholastische I, 43; immanente L. des geistigen Geschehens II, 173; logische Beziehungen und Abhängigkeit I, 64 ff.; l. Notwendigkeit I, 65; l. Vergleichung I, 66; Herrschaft der l.n Abhängigkeit über alle anderen Abhängigkeitsformen I, 66; l. Rekonstruktion des Wahrnehmungsprozesses I, 98; l. und psychol. Auffassung von Raum und Zeit I, 102; l. Motive der Unterscheidung von Raum und Zeit I, 113; l. Motive der Zerlegung zu untersuchen, Aufgabe der Erkenntnislehre I, 115 f.; l. Gegenüberstellung des Subjekts und Objekts I, 122; l. Motive in Kants Transzendentalismus ohne Bedeutung I, 134; l. Motive bei Locke unberücksichtigt gelassen I, 135; l. Denkgesetze I, 153; l. und ethische Motive für die transzendenten Ein-

heitsideen I, 199; Gleichförmigkeit der l.n Weltbetrachtung II, 61; l. Zusammenfassung der Erfahrung im Universum II, 61 f.; l. und reale Einheit II, 62; l. Vergleichungen und Beziehungen II, 150; l.s Denken und Assoziationen II, 160; l. Theorie der Ästhetik II, 254, 257 f.
Lokale Determination I, 49.
Lokalzeichen II, 143.
Lösung II, 150; Lösung und Spannung I, 370 f., II, 270 f.
Luft bei Aristoteles II, 4 f.
Lust I, 31, 370 f., II, 150, 154, 216 f., 227, 230 f., 236, 254 f.

M

Machtgefühl II, 206.
Magnetismus II, 57; magnetische Schwingungen des Äthers II, 18.
Mannigfaltigkeit der Erlebnisse und Einheit des Selbstbewußtseins I, 88; M.stheorie I, 14; ein Mannigfaltiges als Ausgangsbegriff für die Unterscheidung von Stoff und Form I, 98, 101; das Mannigfaltige der ursprünglichen Wahrnehmung in ungesonderter Einheit I, 108; M.sbetrachtungen und Psychologie I, 103; M.sbegriff, Abhängigkeit und Korrelation I, 108; M. in der Mathematik, Gliederung eines Ganzen in der Anschauung I, 113; M.sbegriffe I, 173 f., 176 ff.; Einheit und M. I, 227 f., 233 ff.; intensive, extensive, gemischte M. I, 234 f.; regelmäßig geordnete M. I, 242.
Maschine I, 311 f., II, 61, 117, 193; natürliche M. II, 134.
Masse I, 283, 285 ff., II, 7, 20, 171; M. und Kraft (Widerstand und Beschleunigung) II, 29 f., 40, 42 ff., 49, 52; Gravitation der M.n II, 17; Energie der M.n II, 57 f.; M. bei Descartes II, 49, bei Hertz II, 49; Ableitung bei Leibniz II, 49, 51; M. und Geschwindigkeit II, 51; M. und Wirkungsfähigkeit II, 52.
Maßbestimmungen I, 111 ff., vgl. Messung.
Materialismus I, 193, 195 ff., 230, 293 ff., 307, 389, II, 242 f.
Materie I, 17, 58, 81, 149, 185, 189 f., 268 ff., II, 1 ff.; Konstanz I, 271 f., 365, II, 59; M. und mittelbare begriffliche Naturerkenntnis I, 359 f.; M. als Träger der Energie I, 287 f.; unbegrenzte M. I, 339 ff.; M. und Naturkausalität I, 343 ff.; Elemente der M. I, 348; unterer Grenzbegriff I, 350 ff.; oberer I, 354 ff.; M. und Seele bei Descartes I, 367; M. bei Kant II, 28; Substanzbegriff und Problem der M. II, 1 ff.; M. als provisorischer Begriff II, 25; M. und mechanische Weltanschauung als Wechselbegriffe II, 29 ff.; Gleichartigkeit II, 61; letzte Einheiten II, 146 f.; materielle Substrate des geistigen Lebens II, 180; m.s Geschehen II, 145.
Mathematik I, 6 f., 11, 13 ff., 22 f., 27, 101, II, 18 ff.; Definition I, 14; M. als positive Wissenschaft I, 198; mathematisches Denken und totale Identitätsurteile I, 43, 45; Entwicklung der mathem. Grundbegriffe I, 108 ff.; math. Symbole I, 145, II, 22 f.; M. und Möglichkeit I, 161 ff., 173, 179; math. Transzendenz I, 173 ff., 184; Formbegriffe I, 226, 228; Postulate II, 15 f.; m. Eigenschaften der Naturgegenstände bei Galilei II, 34.
Mechanik I, 6, 11 f., 282 ff., 310, 346, II, 56; mathematische M. II, 14 f.; klassische M. II, 49; hypothetische M. der Bewußtseinsvorgänge I, 292; M. und Energieprinzip I, 59; Allgemeingültigkeit der Prinzipien II, 61; Grundbegriffe I, 130; mechanische Weltanschauung I, 307 f., 313, 315, II, 6 ff., 26 f., 29 ff.; m. Energie II, 54, 56 f.; in Masse und Geschwindigkeitsquadrat zerlegt II, 57; m. Analyse II, 107; m. Gesetze II, 171.

Mechanisierung von Zweckhandlungen I, 331 f., II, 131 ff., 155, 167, 183 f.
Mechanismus II, 120, vgl. Maschine.
Medizin I, 307.
Mehrdeutige Folgerungen I, 65; m. Schlüsse I, 56 ff., und logische Induktion I, 57 f.; Mehrheit und Relationen einzelner Elemente im Mannigfaltigen I, 101.
Mensch, Willensentwicklung II, 194; Verantwortlichkeit II, 201; Menschheit I, 194, 426 ff., 434; M. der Urzeit II, 191; Kulturgesellschaft II, 210; allgemeine Willensgemeinschaft II, 211, 232 ff., 236 f.; Geschichte II, 211 ff.; M.sideal I, 390 ff., II, 232 ff., 236 ff., 247; M. und Christentum II, 248.
Messung von Zeit und Raum I, 117 f.
Metaphysik I, 131, 152, II, 167 f., 181 ff., 239 f.; Prinzipienlehre I, 23 ff.; Sparsamkeit mit Hilfshypothesen I, 95; metaphysische Fragen, Verhältnis der Seele zur materiellen Substanz I, 149; m. Weltanschauungen und transzendente Ideen I, 188 ff.; M. und Erfahrung I, 181 ff.; M. und Erkenntnistheorie I, 200, 202, 204 f.; M. und positive Wissenschaft I, 198 ff.; transzendente M. als Scheinwissenschaft bei Kant I, 200; M. und Substanz I, 281 f.; Aufgabe II, 144, 178; unzeitige M. II, 170; m. Deutung der Reflexe II, 186 f.; naturalistische M. II, 242 f.; M. und Kunst Ergründung u. Darstellung II, 260.
Metazoon I, 102 ff.
Meteoriten II, 65.
Methodenlehre I, 21, 23.
Mikrokosmos I, 365, 368, 382, 403, 422.
Mineralogie I, 18 f.
Minimalprinzip I, 310.
Mitgefühl II, 224.
Mitteilung der Vorstellungen I, 391 f.
Mittel I, 309 ff.; mittelbares Beziehen im Schließen und unmittelbares im Urteil I, 54; mittelb. und unm. Erfahrung I, 76 f., vgl. Erfahrung; m. begriffliche Betrachtung der Naturwissenschaft I, 178 f.; m. Assoziationen II, 144; M.begriff als Beziehungspunkt der Vergleichung I, 55 f.
Modi der Substanz I, 281; Modus und Substanz I, 383.
Möglichkeit I, 146; M. und Gewißheit I, 52 f.; M. und Wirklichkeit I, 110, 227; M. und Mathematik I, 161 ff., 173, 179; M., Geometrie und Phoronomie II, 36.
Moleküle II, 17, 85 ff., 125; Molekularvorgänge II, 92, 139; Molekularattraktionen II, 96; Gehirnvorgänge II, 176; Molekularenergie II, 57 f.
Momentanes Bewußtsein II, 145.
Monadenlehre I, 131, 182, 281, 417 ff.; bei Leibniz I, 192, 197, 201 f., 262 f., 268, 270, 295, 307, 365, 382 f., 298, 403, 414, 417 f.; bei Herbart I, 191, 202, 418; bei Lotze I, 418; höchste Monade I, 424, 431; monadologischer Gottesbegriff I, 431.
Monarchie II, 213.
Monismus I, 196 f.; transzendenter M. I, 398 f.
Monogene Zeugung II, 98.
Moral I, 8; M.gesetze I, 4; M. und Metaphysik I, 200 ff.; moralischer Gottesbeweis I, 424, 434; m. Fortschritt II, 214 f.
Motiv I, 328, 330, II, 68 f., 228 f., 235 f.; M.e der Analysis des Wahrnehmungsprozesses I, 98 ff.; logische M.e der Unterscheidung von Raum und Zeit I, 113; M.e und Gefühlswert I, 123; M.e der Reflexion I, 86; logische M.e der Zerlegung des ursprünglichen Vorstellungsobjekts I, 87, 90; M.e und Erfolge der Substanzhypothesen II, 30 ff.; Kampf der M.e II, 163 f.; Differenzierung II, 222.
Multiplikation I, 245, 247.
Musik II, 256, 264.
Muskelempfindungen II, 156 f., 186.
Mutationen II, 108.

Mythologie II, 160; mythologisches Denken I, 5, 76 f., 279; Mythus I, 2, 430, II, 245 f.; M. und Verstandesarbeit II, 162.

N

Nachdauer der psychischen Vorgänge II, 141 f.
Nachsatz und Vordersatz I, 41 ff.
Nächstenliebe II, 224 f., 235.
Nahrungstrieb II, 115.
Naives Erkennen ohne Reflexion I, 78 f.; n. Denken I, 81; Rückfall in n. D. I, 84; naive und reflektierende Erkenntnis I, 82 ff.; n. Erkennen und ideale Erkenntnisstufe I, 122; n. Bewußtsein I, 128; naive Weltanschauung I, 136, 138.
Nation I, 389; nationale Staaten II, 206 ff.
Nationalökonomie I, 20.
Natur und Geist I, 193 ff., 325, 338, 423 ff., II, 136 ff., 196 ff.; N. und Gott I, 396; N. als Material zur Verwirklichung und als Hilfsmittel zur Entstehung geistiger Zwecke II, 73 ff.; N. als Vorstufe des Geistes II, 145 ff., 196.
Naturalismus I, 230, 403; naturalistische Metaphysik und „natürliche Theologie" II, 242 f.
Natur- und Kultureinflüsse II, 209.
Natureinheit II, 61.
Naturerklärung, Anschaulichkeit II, 23 f.
Naturgemeinschaft II, 202.
Naturgeschichte I, 6, 18, II, 211, vgl. Naturwissenschaft.
Naturgesetze, Einheit II, 63.
Naturkausalität II, 26, 34 ff., 175 f.; N. und geistige Kausalität I, 299 ff.
Naturkräfte, Intensitätsmessung durch Bewegungsgröße I, 112; N. als permanente Bedingungen I, 289; latente N. I, 272, II, 119.
Naturlehre, abstrakte u. konkrete I, 17.
Naturmensch II, 215 ff., 219.
Naturmythologie I, 2.
Naturphilosophie I, 24, 94, 136, 203, 205, 341, II, 1 ff., 146 f.
Naturrechtsphilosophie I, 200.
Naturreligion II, 245, 248.
Naturwissenschaft I, 2, 7 f., 15 ff., 23, 135, 161, 230 f., 257, II, 2 f., 167 ff.; N. und Spekulation I, 94 f.; Unabhängigkeit der Objekte I, 121; Standpunkt der Erfahrung gegenüber I, 139 ff., 147, II, 178 f.; N. und Transzendenz I, 185; N. und Substanz I, 267 ff.; N. und Psychologie I, 275 f.; N. und Kraftbegriff I, 280 ff.; Neugestaltung der N.en II, 5 ff.; N. und allgemeine Naturanschauung II, 60 f.; Aufgabe II, 168 f.
Naturzüchtung I, 318.
Naturzusammenhang und geistiger Zweckzusammenhang II, 70 ff.
Nebenbestimmungen I, 49.
Nebenordnung s. Koordination.
Negation I, 41, 50 ff., 259 f.; negative Gleichheitsurteile I, 63; n. Größe und imaginäre Zahl I, 180; N. und positiver Gegensatz I, 220; n. und positive Zahlen I, 238, 241 ff., 248, vgl. Verneinung.
Neigung und Pflicht II, 236.
Nervensubstanz, molekulare Änderungen II, 133.
Nervensystem II, 112 ff., 122, 131, 185.
Nervenzentren II, 183 ff.
Netzhautzentren II, 186.
Neuplatonismus I, 181.
Nichtigkeitserklärung I, 51.
Nichts I, 258 ff.
Nomen und Attribut I, 48, II, 159.
Normen II, 222, 228 f.
Notwendigkeit I, 65 ff., 92, 306 f.; N. und Möglichkeit I, 52 f.; N. und Apriorität I, 132.
Noumenologische Physik II, 23.
Nutzen II, 220; N. und Natur II, 74 f.; Nützlichkeitslehre I, 308, II, 225, 227 f.

O

Oberbegriff I, 72, vgl. Subsumtion.
Obertöne II, 143.

Objekt, Unterscheidung I, 27; psychische O.e I, 29 f.; O. und Verbum I, 48 f., II, 159; O. und Vorstellung I, 123 ff., 254 f.; Scheidung I, 79; ursprüngliche Einheit I, 79 f.; Auffassung der O.e früher als die Selbstunterscheidung des Subjekts I, 80 f.; O. und Vorstellung ursprünglich identisch I, 103; Untrennbarkeit I, 83, 90; O. als Begriff verschieden von der Vorstellung I, 96; O. und Vorstellung bei Spinoza I, 383, bei Leibniz I, 383, bei Berkeley I, 383; O., das niemals Vorstellung werden kann I, 84, vgl. Ding an sich; O.e niemals undenkbar I, 90; O. und Subjekt, Unterscheidung I, 87 ff.; O.e als Ursachen I, 279; reiner O.begriff I, 419; transzendenter II, 1; ursprüngliches O. II, 145 f., 149; Belebung des O.s II, 160; objektiver Vorstellungsinhalt der Erfahrung I, 77 f.; objektive Realität nicht zu schaffen, sondern zu bewahren I, 91 f.; o. Betrachtung ohne Vorstellung des Subjekts I, 121, o. Erkenntnis und Wahrnehmungsformen I, 129 ff.; o. Bedeutung der Anschauungsformen I, 135; o. Realität I, 136; o.s Erkennen besteht nicht, aber entsteht aus Vorstellungen I, 168; o. Welterkenntnis I, 104, II, 5 f., 9; die Natur ein o.s Ganzes? II, 61; o. Teleologie II, 69 f.; o.s Wissen II, 137; o. mittelbare Form der Erkenntnis II, 179; o.r Wert II, 222, 250, 265 f.

Objektivierung der Bewußtseinsinhalte aus logischen Gründen I, 85.

Objektivität der sog. äußeren Wahrnehmungsinhalte nicht logischen Beweises bedürftig I, 81; ursprüngliche O. I, 127; Zurücknahme der O. in einzelnen Fällen I, 128 f.; ursprüngliche Unentfernbarkeit I, 136 ff.

Offenbarung I, 431, II, 241.

Ohr II, 186.

Ontologische Methode I, 92; o. Transzendenz I, 188 f., 193 ff.; o. Einheitsidee I, 199; o.r Substanzbegriff I, 281 f.; o. Ableitungen I, 348; o. Probleme I, 360; o. Ideen I, 397 ff.; o.r Gottesbeweis I, 169 f., 366, 432 f.

Operationssymbole I, 145; arithmetische Operationsverknüpfung I, 244 ff.

Optimismus II, 214 ff.

Optische Ätherschwingungen II, 18; o. Theorien II, 31, 33.

Ordnung und Form I, 14 f.; O. eines Mannigfaltigen, Form I, 98 ff.; Formen der O. von Elementen, Gegenstand der Mathematik I, 109 ff.

Organe des Gesamtorganismus II, 198 f.; Korporationen als O. des Staates II, 203, 208; Organisation II, 182, 186; O. und Lebensweise I, 320; physische O. II, 180, 194; geistige I, 377 f.; kritische Momente der geschichtlichen Entwicklung, Auflösung alter Formen II, 199; O.sfähigkeit des Gesamtorganismus II, 200; organische Entwicklung II, 26, Stadien II, 67; o.s Leben, Entstehung, Fortpflanzung, Untergang II, 80 ff.; o. Variabilität II, 104 ff.; o. Einheit II, 187; organisierende Tätigkeit II, 73; organisierter Gesamtwille II, 209; Organismus II, 192 ff.; O. und Maschine I, 311 f., 325; Zweckmäßigkeit der organischen Natur I, 312 ff.; einfachste psychophysische Organismen I, 323 f., 338; einmalige und plötzliche Entstehung II, 79; Verbindung der Teile II, 100 ff.; Organe und Organismus II, 193; kollektiver Organismus II, 195 ff.; Organzusammenhang II, 185.

Orographie I, 19.

P

Pädagogik I, 21.

Pangenesis II, 121, 126.

Pantheismus I, 431, II, 242 f.

Parallelismus, psychophysischer I, 417, II, 175 ff.; nicht metaphysisch, sondern empirisch II, 178 ff.

Parallelogramm, Kräftep. II, 37; P. der Drehungen II, 38.
Parthenogenese II, 97.
Partielle Gleichheit I, 67; p. Identität I, 41, 43 ff., 50, 59 ff., 64.
Partikeln I, 49; abstrakte I, 38.
Passive Apperzeption II, 156 ff., 162 ff.; p.s Verhalten I, 87 f.
Pathologie I, 19.
Patriarchalischer Staat II, 206.
Pendel, Gleichheit der Schwingungszeiten I, 119.
Perioden der Entstehung und des Untergangs bei Heraklit II, 65, 67 f.; periodischer Ablauf der Sternbewegungen II, 63 f.; Periodizität II, 75, 79 f.; P. der Lebensfunktionen II, 92; P. der Entwicklung II, 127 f.
Perpetuum mobile II, 65.
Person, juristische II, 203; Persönlichkeit II, 192, 194; handelnde P. und Substanzialisierung des Kausalbegriffs I, 279, 291, und Zweck I, 306; individuelle P. I, 410 ff.; Gesamtpersönlichkeit II, 200 ff., 207, 210, 232; Autonomie II, 204; P. und politische Gemeinschaft II, 213; ideale sittliche P. II, 245 ff.
Pessimismus II, 216.
Pflanzen I, 321, 323 f.; pflanzliches Leben II, 185; Fortpflanzung durch Stecklinge II, 97 f.; Aggregat und Einheit II, 194; P.geographie I, 19; P.- und Tiergewebe II, 82 f.; P.physiologie I, 19; Atmung der P. und der Tiere II, 83 f.
Pflicht und Neigung II, 236; P. gegen die Gesamtheit II, 189, 203 f.; P.enlehre des Christentums II, 224 f.; P.gefühl II, 209.
Phänomen I, 348; bei Kant und Leibniz I, 131; phänomenologische Behandlung II, 23, 32; ph. Physik II, 23.
Phantasie I, 78, 90 f., 103, 124 f., II, 159 ff., 260 f., 263 f.
Philologie I, 6, 13, 20 ff.
Philosophie, Aufgabe I, 1 ff., 9 ff.; Zweck I, 1 f.; P. und Religion I, 2, 22; P. und Einzelwissenschaften I, 5 ff., 23 f., 257; P. als Wissenschaftssystem II, 202 f.; Einteilung der wissenschaftlichen P. I, 22 ff.; P. des Geistes I, 205, II, 135 ff.; P. der Geschichte I, 24, 430, II, 211 ff.
Phoronomie I, 70, II, 17, 35 ff.
Physik I, 6, 11 f., 18 f., 112, 269 f., 282 ff., 310, 346, 353, II, 4, 8, 31, 47, 53; phänomenologische und noumenologische P. II, 23; dynamische Prinzipien als physikalische Hypothesen II, 48 ff.; aristotelische P. II, 58 f.; p. Begriffe als unmittelbar gegebene Dinge I, 81; p. Hypothesen I, 136, 149; p. Analyse II, 33; Kausalität II, 70; p.-physiologische Interpretation II, 90 ff.; p.-chemische Interpretation der Lebensvorgänge II, 147; physische Organisation des lebenden Körpers und seelische Bewußtseinsvorgänge II, 135.
Physiko-Teleologie II, 75.
Physiko-theologischer Gottesbeweis I, 170, II, 241.
Physiologie I, 19, 295 f., 314 f., 322, 379 f., 413 f., 416, II, 56, 169 f., 177; P. der Sinnesempfindungen II, 33; P. und Entwicklungsgeschichte II, 84 f.; P. und Psychologie II, 139, vgl. Psychophysik; physiologische Erklärung u. Beurteilung II, 70, 90 ff., 101 f.; p. Körperenheit II, 112 ff.
Pilze II, 83.
Planetarische Geister, Stufenreich II, 76; Planetensystem II, 63 ff.
Plasma II, 116; P.bewegungen I, 323; Protoplasma, Holoplasma, Idioplasma II, 101.
Plastidulseelen I, 414.
Platin als Katalysator II, 83.
Poesie II, 264 f.; poetische Elemente des Mythus II, 76 f.
Politik I, 11, 20, II, 203, 212, 214; politische Gemeinschaft II, 223.
Polymere Verbindungen II, 87 ff.
Polytheismus I, 2 f., 170.

Ponderable Materie II, 51.
Positive Absicht und Verneinung I, 51; p. Aussage durch Verneinung unbestimmt I, 51; p. Urteile und Satz der Identität I, 62 f.; p. Wissenschaft und Metaphysik I, 198 ff.; p.r und negativer Gegensatz I, 220, 224, 259; p. und negative Zahlen I, 238, 241 ff., 248.
Positivismus I, 3, 8; französischer I, 9.
Postulate, praktische bei Kant I, 93.
Potentielle Kraft I, 231 ff.; p. Energie I, 277, II, 52, 55 ff.
Potenzlehre Schellings I, 181.
Potenzierung I, 245.
Prädikat II, 159; P. und Subjekt, Hauptbegriffe des Urteils I, 38 f.; Vertauschbarkeit I, 43; Gegenstandsbegriffe erst auf reiferer Stufe P. I, 38, 43; P. und Verneinung I, 51; negativ prädizierendes Urteil eine unbestimmt positive Aussage I, 51.
Praktisches und theoretisches Wissen I, 12; praktische Postulate bei Kant I, 93; p.s Leben, Wahrnehmungserkenntnis I, 97; p.s Handeln und unbedingter Befehl I, 167; p.s Ideal I, 390 ff.; p. Ideen und Ideale I, 423, II, 244 ff.; p. Maximen II, 73.
Prämissen und Konklusion I, 55 ff., 65, 73, vgl. Schlußfolgerung, Vordersatz.
Präpositionen I, 49.
Primäre Urteile, begriffliche Zerlegung der unmittelbaren Anschauung I, 38; p.s Vorstellungsobjekt I, 80 f.; p. Qualitäten I, 131, 135.
Primitives Denken I, 81, vgl. naives Denken.
Prinzipalkoordination, sog. P. von Subjekt und Objekt I, 121 f.
Prinzipienlehre I, 22 ff., 200.
Problematisches Urteil I, 52; problematische Schlüsse I, 56 f.
Proportionale Gliederung II, 255 f.
Protoplasma I, 322 f., II, 81 f., 85 ff., 101, 131; Kontraktion II, 90, 92, 96; P.bewegung II, 98.
Protozoon I, 323, II, 84, 92, 102, 119.
Psychologie I, 8, 11, 13, 20 ff., 161 f., 165, 267 f., II, 221; Vermögenspsychologie I, 280 f., II, 106 f.; angewandte P. der Engländer I, 8; psychische Resultanten, Relationen, Kontraste II, 172 ff., 221 f.; P. und Erkenntnistheorie I, 81, 98 ff., 115 f.; psychologische Erwägungen über die Bildung räumlicher und zeitlicher Vorstellungen I, 115; p. Analyse des Wahrnehmungsvorganges I, 126; p.r Standpunkt der Erfahrung gegenüber I, 130, 139 ff., II, 91 ff., 178 f.; Hypothesenbildung I, 148 ff.; rationalistische P. I, 169; p. Transzendenz I, 188 f., 191 ff.; P. und Substanz I, 275 ff., 282, 290 ff.; P. und Kraftbegriff I, 280 f.; p. Ideen I, 358 ff.; psychische Komponenten I, 380; p. Kausalität I, 88, 277, II, 93 ff., 168 ff.; p.s Geschehen das ursprünglich Reale II, 135; p. Vorgänge in rein physische umgewandelt II, 135; P. und Physiologie II, 139; psychologische Interpretation II, 147; Aufgabe II, 168 f.; empirische Forschung II, 170; Psychologismus I, 431; Reflexionspsychologie I, 80, 94; II, 258.
Psychophysik I, 20, 112, 416 f., II, 168, 174 ff.; Parallelismus I, 417, II, 175 ff.; Kausalität II, 48, 177; Deutung II, 90 ff., 111; Wechselbeziehungen II, 249.
Puls II, 175.
Punkt I, 353, II, 18, 146; punktuelle Atome II, 17.

Q

Qualität der Empfindung I, 103; Q. und Ordnung I, 109; Q. d. Empf. und reales Substrat der Erscheinungen I, 131; sekundäre und primäre Q.en Lockes I, 130 f., 135; Begriff der reinen Q. I, 225; Q. und Quantität I, 225, 227 f., 238, 242 ff.; Q. und Intensität der Empfindung II,

140 f.; Q. und Grad des Gefühls II, 155; Q.enlehre, Wiedererneuerung in exakter Form II, 58 f.; Q.sunterschiede der Empf. II, 143; qualitative und quantitative Gesichtspunkte der Mathematik I, 110 f.; qualitative Veränderung I, 116 ff.; q. Transzendenz I, 180, 183 f.; q. Bestimmungen I, 234, 238, 242 ff.; q. Wertgröße II, 171 f.; Wertzunahme I, 302 f., 305, II, 172 f.; q. und quantitative kosmologische Ideen I, 341 ff.; q. Gleichartigkeit I, 409; q. Eigenschaften der Materie II, 4; q. Elementenlehre II, 14 f.; q. Vervollkommnung der organischen Bildungen II, 117.

Quantität und Qualität siehe oben; quantitative Transzendenz I, 183 f.; q. Äquivalenz der nach Grund und Folge verbundenen Ereignisse I, 288 f., 300 ff., 327, 335; q. Elementenlehre II, 4; q. Relationen von Substanzelementen II, 6; q. und formale Auffassung II, 10.

Quantum, Begriff des Q. unter Abstraktion der zeitlich-räumlichen Beschaffenheit I, 70 f.

R

Radium II, 13, 15; R.strahlen II, 51.

Radizierung I, 245.

Rationalismus I, 7, 80, 92, 169, 254, 308, II, 241 f.

Raum, I 14, 206, II, 20; R. als Gegenstand der Geometrie und Psychologie I, 13; R.lehre 1, 15; räumliches Nebeneinander und beschreibende Urteile I, 42, 44, und logische Bedingung I, 45 f.; r. Zusammensein und Abhängigkeit I, 69 f.; räumlich-zeitliche Vorstellungen I, 70 f.; R. als formaler Wahrnehmungsbestandteil I, 98 ff.; R. als spezifische Sinnesqualität I, 99; reine R. und Zeitanschauung I, 106; Apriorität I, 107; Beziehungen zwischen R. und Zeitform I, 113 ff.; angeblich raumlose Vorgänge I, 115; R. als Maß der Zeit I, 117 f.; R. bei Leibniz I, 131 f., bei Locke I, 131, 135, bei Wolff I, 132, bei Kant I, 131 ff., bei Newton I, 133; objektiver R. I, 136 f.; Unendlichkeit I, 174 ff., 339 ff.; Stetigkeit I, 189 f.; Koexistenz I, 210; räumliche und zeitliche Relationen II, 6; R. als materielles Substrat der Körperwelt II, 7; leerer R. II, 7 f., 10 f., 14; R.anschauung und Kontinuitätshypothese II, 13.

Reaktion und praktisches Handeln II, 251.

Realen bei Herbart I, 262, 365, 369; reale Wissenschaften I, 15 f., 227; r. Abhängigkeitsbeziehung I, 66 f.; r. Allgemeinheit der Zeit I, 114, 116; r. Transzendenz I, 177 ff., 189, 339; r. und imaginäre Zahlen I, 241 f.; r. Ideen I, 341; r. Unendlichkeit I, 362; realer Raum II, 11; r. und logische Einheit II, 62, 66 f.; realer Zweckzusammenhang II, 70; Realismus I, 195 ff., 230; Kritik des objektiven R. I, 86; ästhetischer R. und Idealismus II, 263; Realität und Phantasie I, 90 f.; R. und begriffliche Notwendigkeit als ihre Bürgschaft I, 92; R. im Vorstellungsobjekt vorhanden I, 96; unmittelbar gegeben I, 128; begriffliche R. I, 153; ursprüngliche R. des psychischen Geschehens II, 135; R. des geistigen Seins II, 190; R. und Aktualität II, 221.

Recht II, 223, 226; öffentliche R.e II, 203 f.; R.sbildungen I, 329; R.s- und Staatslehre, Reflexionspsychologie I, 94; R.sordnung II, 188, 203 f., 214, 232; R.sschutz II, 207; R.swissenschaft I, 20, II, 203; Individualismus II, 228; R.sgeschichte I, 21; R.sphilosophie I, 24.

Reflektieren auf unterscheidende Elemente bei der partiellen Gleichstellung I, 61; reflektierende und naive Erkenntnis I, 82 ff.; r. Selbstbesinnung I, 79 f.

Reflektorische Zentren I, 324.
Reflex I, 322, 413, II, 167, 184, 186 f.; metaphysische Deutung II, 186 f.
Reflexion II, 187; Erkennen ohne R. I, 78 f.; R. bei der Unterscheidung von Vorstellung und Objekt I, 103 f.; R. und theoretische Erkenntnis II, 251; R.spsychologie I, 80, 94, II, 258; Standpunkt I, 136, 138.
Regelmäßigkeit des Geschehens I, 157; relative R. I, 210; astronomische R. II, 64; R. und Kausalität II, 176.
Regeneration II, 103, 113, 124.
Reihenfolge, gesetzmäßige R. der objektiven Zwecke II, 73.
Reine Empfindung I, 106, 206 f.; r. Zeit- und Raumanschauung I, 106; r. Mathematik, extensive Größen I, 111; r. Form bei Kant I, 132; r. Formbegriffe I, 227 f., 233 ff., 354; r. Erfahrung u. r.s Denken als Grenzbegriffe I, 207, 212 f.; r. Qualität I, 225; r. Verstandesbegriffe I, 225 ff.; r. Wirklichkeitsbegriffe I, 228 ff., 252 ff.; r. Vorstellung des Ich I, 372; r. Apperzeption I, 377, 391; reiner Wille und transzendentale Apperzeption I, 403; r. Objektivbegriff I, 419; r. Substanzbegriff I, 419; rein dynamische Atomistik II, 16 f.; reine Betrachtung II, 251, 255.
Reiz I, 112 f., II, 90, 92 f., 96 ff., 111 f., 129, 131 f.; R.bewegungen I, 322 f.
Relationen, Mehrheit einzelner Elemente im Mannigfaltigen I, 101; objektive R. der Körper II, 6; Gesetz der psychischen R. II, 172, 221; Relationsbegriff I, 216, 221, vgl. Beziehung; relative Unendlichkeitsbegriffe I, 191; r. Konstanz II, 4, 64; r. Selbständigkeit II, 193; Relativität d. Bewegung II, 34 ff., 44 f., 47.
Religion I, 24, II, 223 ff., 227, 240 ff.; R. und Philosophie I, 2 ff., 22.; R. und Metaphysik I, 200 ff.; Verstandesr. II, 242; Vernunftr. II, 241; Naturr. II, 245, 248; ethische R. II, 245 ff.; religiöse Forderungen I, 170 f.; r. Weltanschauung und unendliche Substanzlehre I, 263; r. Anschauungen I, 329, 429 ff., II, 189, 205, 210, 266; r. Idee als Ergänzung des sittlichen Ideals I, 395 f.; R.sgeschichte I, 21; R.sphilosophie I, 24, 169 ff., 429 ff.; R.swissenschaft I, 4, 20.
Reproduktion II, 153 ff.; R.skraft I, 313.
Resultanten, Gesetz der psychischen R. II, 172 ff., 221 f.
Rhythmus II, 157, 255 f., 265.
Richtungsunterschiede in einer Mannigfaltigkeit I, 238, 242.
Rückläufige Prozesse II, 184.
Rückverwandlung der höheren Willenshandlungen in Reflexe II, 187.

S

Satz der Identität I, 60 ff.; S. des Widerspruchs I, 62, 66 ff., 144, 158, 222; S. des ausgeschlossenen Dritten I, 63; S. des Grundes I, 64 ff., 75.
Schall II, 186; S.schwingungen II, 33; S.eindrücke II, 157.
Schätzungen, subjektive I, 99.
Schein I, 258, 260, 264; S. und Sein I, 229, 258, 260.
Schließen I, 159; Schlußprozesse I, 40, 43; S. und Abhängigkeit I, 65, 72 f., Schlußfolgerungen I, 52 ff.; Ausdruck der Gewißheit I, 52; schöpferisch I, 53; Schluß und Gedankenzusammenhang I, 72 f.
Schmerzempfindung II, 33.
Scholastik I, 92, II, 242.
Schönheit, „anhängende S." II, 252; S. und Idee II, 257 ff.; S. als sinnlich angeschaute Vollkommenheit I, 258.
Schöpfung I, 312; schöpferisches Moment des Schließens I, 53; schöpferische Synthese I, 302, II, 172 f.
Schuld II, 215.
Schwelle des Bewußtseins II, 138.
Schwere I, 187, II, 17, 49, 64 f.

Schwingungserscheinungen II, 49.
Seele I, 358 ff.; Wesen der S. I, 149 f.; S. und Substanz I, 195, 275 ff., 363 ff., 418, II, 188, 248 f.; S.nvermögen I, 280 f.; S. als erste Ursache I, 291; S.nsubstanz bei Herbart I, 292 f.; S. bei Aristoteles I, 293; empirische S. und geistige Organisation I, 377 f.; S. und Körper I, 423 f.; allgemeiner Begriff der S. II, 174 ff.; S. als Entelechie des lebenden Körpers II, 182; S.natome II, 249.
Sein, Einheit des S.s und Denkens I, 78 f., 169, 421; unwiederbringlich verloren I, 82 ff.; letzte Bedingungen I, 166; inneres S. I, 88; Begriff des S.s I, 224 f.; S. und Werden I, 225, 229 f., 233, 258, 260 f., 264, 272, 278; S. und Erscheinung I, 252, 254 f., 260 f.; S. und Nichts I, 258 ff.; S. und Schein I, 229, 258, 260; wirkliches S. II, 181; naturalistischer S.sbegriff II, 243.
Sekundäre Qualitäten (Locke) I, 131, II, 5 f.
Sekundäre Urteile; Gegenstandsbegriffe als Hauptbestandteile I, 39.
Selbständigkeit II, 193 ff.; S. und Bewegung I, 120; räumliche S. I, 256, 297; absolute S. I, 261, 364 f., 368 f., II, 193; relative S. II, 193; S. jedes Willens in einer Gemeinschaft II, 198; S. der Gesamtpersönlichkeit II, 203; S. nationaler Einheiten II, 210; S. der Reaktion II, 194; selbständiges Leben II, 195.
Selbstauffassung des Subjekts I, 81 f., II, 148, 196; Genauigkeitsberichtigung des Wahrnehmungsinhaltes I, [128.
Selbstbeglückung II, 227.
Selbstbesinnung I, 79 ff.
Selbstbesonnenheit, Lenkung des Wollens und Denkens durch die von der gesamten Vergangenheit des Bewußtseins ausgeübten Rückwirkungen II, 201.
Selbstbestimmung I, 415, II, 194 f., 198, 202, 204, vgl. Freiheit.
Selbstbewußtsein I, 32, 415, II, 185, 187, 195, 197, 201 f., 249; Einheit I, 88; S. und Bewußtsein II, 136 f.; selbstbewußter Individualwille II, 184; selbstbewußte Persönlichkeit II, 194; s. geistige Funktionen II, 194 f.
Selbstentwicklung des Geistes II, 147.
Selbsterhaltung II, 82, 131, 248.
Selbstgewißheit des Subjekts I, 121.
Selbstlosigkeit II, 236 f.; selbstloses Handeln II, 197.
Selbstregulierungen I, 324, II, 117, 128, 130 ff., 187, 209.
Selbsttätigkeit I, 87 f.; vorstellbarer Inhalt I, 89.
Selbstunterscheidung des Subjekts I, 120 ff., II, 201; S. des Subjekts später als die Auffassung der Objekte I, 80 f., vgl. Selbstauffassung.
Selbstzersetzung II, 87, 103 f.
Selektionstheorie I 315 ff.
Sensibilität I, 313.
Sensualistische Theorie der Ästhetik II, 254 f., 257.
Sexuelle Zeugung II, 97 ff.
Simultane und sukzessive Assoziationen II, 151 f.
Sinn, äußerer und innerer S. I, 114 f., 133 f.
Sinneseindruck und Vorstellungen II, 139.
Sinnesempfindung II, 167; Physiologie d. S.en II, 33, vgl. Empfindung.
Sinneserregung II, 156.
Sinnesqualitäten II, 6; spezifische I, 99.
Sinnesreize I, 112 f., vgl. Reiz.
Sinnesvorstellungen s. Vorstellung.
Sinneswahrnehmung I, 77, II, 159; Assoziationen II, 143.
Sinnlichkeit bei Kant I, 133; sinnliche Form für Übersinnliches II, 259.
Sitten I, 329, 337, II, 189, 205, 223, 226; Kants Metaphysik der S. I, 200; S.gesetz bei Kant I, 167; Sittlichkeit I, 24, II, 218, 222 ff.; sittliche Weltordnung I, 2, II, 248; s.s

Gewissen I, 171; s.s Handeln, Freiheit I, 308 f.; s. Ideale I, 425 ff., II, 244 ff.; s.s Ideal und Gottesidee I, 393 ff., 433 ff.; s. Ideen II, 210; s.s Gut II, 249 f.; s.s Urteil II, 265 f.
Skeletbewegungen II, 134.
Skeptizismus I, 3, 149 f., 362 f., 371, II, 33; historischer S. II, 215.
Solipsismus I, 131.
Sonnensystem, mechanische Auffassung II, 63 ff.
Sozialpsychologie I, 298.
Spaltung I, 332, II, 86, 88 ff., 96 ff., 103, 110, 113, 123 f., 126 ff.; vollständige und unvollständige S. II, 102; S.sfermente II, 82 f.
Spannung I, 88, II, 150; S. und Lösung I, 370 f., II, 270 f.
Spekulation, Naturwissenschaft, Geschichte I, 94.
Spezifikation I, 216.
Spezifische Sinnesqualitäten I, 99.
Sphärisches Krümmungsmaß des Raumes I, 344.
Spiritualismus I, 196 f., 294 ff., 398.
Sprache I, 329, 337, 392, II, 161, 164 f., 189, 205; S. und Denken I, 29 f., 37; S. und Begriff I, 144 f.; Begriffszeichen I, 78; Lautgebärde II, 21; S. und Assoziation II, 155 f.
Staat I, 389, II, 188, 191, 203, 223, 231 f.; S.sbildungen I, 329; S.sformen, Aufeinanderfolge II, 213; S.sgeschichte I, 21; S.slehre, Reflexionspsychologie I, 94; S.sorgane II, 208; S.sverträge II, 237; despotischer S. II, 206; patriarchalischer II, 206; nationaler II, 206 f.; absolutistischer II, 209; Welts. II, 206 f.; S. und Gesellschaft II, 207 ff.
Stabilität, Prinzip der S. II, 64 ff.; S. und Zweckbegriff II, 66; S. und Entwicklung der Lebensformen II, 78 ff.; S. der Artformen II, 120.
Stamm, I 389; S.seinheit II, 206; S.esverband II, 205.
Starrheit, Begriff des starren Atoms II, 15 f., 18.
Stecklinge, Fortpflanzung durch S. II, 97 f.
Stellvertretende Vorstellungen I, 137, 211, II, 21; s. Symbole II, 155; Stellvertretung der Leistungen II, 132 f.
Sternenwelt II, 63 ff.
Stetigkeit I, 117 f., 190, 234, 237, 240, 242, 246 f., 250 ff., 285, 287, 297, 347, 352, 364, 376, II, 4, 12, 182; S. bei Leibniz I, 182; räumliche und zeitliche S. I, 154; der Veränderungen I, 256; zeitliche S. I, 159; S. und unbegrenzte Teilbarkeit I, 176, 268, 340 f., 347, 366; stetiger Zusammenhang I, 420; Ex nihilo nihil II, 77; S. der geistigen Zustände II, 142, 144; des geistigen Lebens II, 146; der Entwicklung II, 115, 118; S. und Wille II, 150 f.; S. der Bewußtseinsvorgänge II, 153, 173; genetischer Zusammenhang der seelischen Vorgänge II, 165 ff.; nirgends unvorbereitete Neuschöpfung II, 191 f.; stetiger Zusammenhang zweckvoller Gestaltungen II, 243; S. der Wechselwirkung zwischen Staat und Gesellschaft II, 209.
Stöcke, Individuens. der niederen Tierwelt II, 187.
Stoff I, 189, 208; S. und Idee bei Plato I, 229, 259; S. und Form I, 98 ff., 226 f., 229, 255, 259; S. und F. der Wahrnehmung I, 106, 112, 129 f.; S. und F. der Vorstellungen I, 153; S. und F. beim Erkennen I, 206 f.
Stoffmischung, chemische II, 98.
Stoffwechsel II, 85 f.; Stoff- und Kräftewechsel d. Atmung II, 83 f.
Störungen, Ausgleich II, 132 f.; geistige Störung und Verantwortlichkeit II, 201.
Stoß I, 282 f.; S.bewegung und subjektive Empfindung II, 30.
Strahlungserscheinungen II, 18, 49, 51.
Subjekt und Objekt I, 27, 87 f., II, 137; Einheit des beziehenden S.s I, 36; S. und Prädikat, Hauptbegriffe

des Urteils I, 38 ff., II, 159; Vertauschbarkeit I, 43; S. in konkreter Selbstauffassung und als Produkt abstrakter Unterscheidung I, 89; gefühlsstarke Vorstellungen I, 122 f.; subjektive Beeinflussung der Naturauffassung I, 80; s. Vorstellung und Allgemeingültigkeit I, 84 f.; s.s Maß für die Erfolge der Willenstätigkeit I, 89; s. Schätzungen im Raum und Zeit I, 99; s. Teleologie II, 68 ff.; s. unmittelbare Erkenntnis I, 76 f., 82, 295; II, 179; s. ästhetische Wirkung II, 253 f.; Subjektivismus I, 91; Subjektivität I, 77 ff.; S. nicht ursprünglich, sondern spätere Berichtigung I, 127; S. der Empfindungen I, 136; S. der Qualitäten II, 5 f.
Subordination II, 155, 162.
Substantivum I, 217.
Substanz I, 24, 148 f., 154 f., 189, 209, II, 178; S. und innere Erfahrung I, 169; S. bei Spinoza I, 180 f.; S. und Kausalität I, 229 ff., 261 f., 264 f., 272, 275 ff., 290 ff., II, 10 f.; S. und Akzidenz I, 231, 233; allgemeine Eigenschaften I, 252 ff.; S. und Seele I, 195, 275 ff., 292 f., 363 ff., 418, II, 188, 248 f.; Modi I, 281; das Einzelne als Modus I, 383; S. und Monaden I, 417 f.; S. und tätiger Wille I, 419; S.begriff und Problem der Materie II, 1 ff.; S. als provisorischer Begriff II, 25; Elimination II, 28; S.hypothesen, Erfolge und Motive II, 30 ff.; Substantialisierung des Bewußtseins und der Vorstellungen II, 138; S.lehre und Pantheismus II, 242 f.
Substitution I, 43 f.
Subsumtion I, 45 f.; S. u. Beschreibung I, 46; S. des Subjekts unter das Prädikatsmerkmal I, 54; S. und Abhängigkeit I, 71 f.; S.en der aristotelischen Physik II, 4; S.urteil I, 40 f.; kollektives I, 40; S. und Beschreibung I, 43.
Subtraktion I, 244 f., 247.
Sukzessive und simultane Assoziation I, 151 f.
Suprematie des Gesamtwillens II, 202, 208 f.
Symbol I, 37, 214, 221 f., 243, II, 20, 155, 245, 247, 261; sinnliche Anschauung als S. I, 137; Vorstellungsobjekt als subjektives S. I, 138; S. und Bild II, 21 ff.; S. und Wort II, 21 f.; symbolische Begriffsdarstellungen durch die Sprache I, 144 f.; Symbolik und Abstraktion I, 145. f
Symmetrie II, 255.
Syntax und Dualität des Denkens I, 36.
Synthese von Empfindungen I, 81; S. v. E. zu einem räumlich-zeitlichen Wahrnehmungsinhalt I, 98; schöpferische S. I, 302, II, 172 f.; künstliche S. organischer Verbindungen II, 81 f.; psychische S. II, 143.
System I, 202 f., 61.

T

Tapferkeit II, 223.
Tastempfindungen, innere und äußere II, 156.
Tastsinn II, 157.
Tastvorstellungen II, 178.
Tastzentrum II, 178.
Tätigkeit, subjektive T. I, 27 ff.; T.sgefühle I, 32; T. und Ich I, 31; selbstbewußte T. I, 32 f.; beziehende T. I, 32 f.; T. und Leiden I, 87 f., 123, 370 ff., 392, 410; vorstellendes Tun und Leiden I, 374, 404 ff.; tätiger Wille und Substanz I, 419; organisierende T. II, 73.
Tatsachen und Reflexionen I, 81, 83.
Täuschungen des Gedächtnisses II, 160.
Teilbarkeit, unbegrenzte T. der stetigen Größe I, 176, 268, 340 f., 347, 366.
Teilung I, 100; T. nach Merkmalen I, 143 f.

Teilvorstellungen und Gesamtvorstellung I, 71.
Teleologie I, 430, II, 171; anthropozentrische T. I, 74 f.; teleologischer Gottesbeweis I, 432; T. der geistigen Entwicklung I, 434; teleologische Weltanschauung I, 307 ff.; t. Voraussetzungen I, 49; t.r Einheitsgedanke II, 63 f.; t. Prinzipien II, 66 ff.
Temperatureinwirkungen II, 33.
Temporale Abhängigkeit und logische Bedingung I, 45 f.; t. Determination [I, 49.
Theismus I, 170, 431.
Theologie I, 3 f., 6 f., 21 f., 131, 431 f., 435, II, 241 f.; rationale I, 169 f., 308; „natürliche Th." und naturalistische Metaphysik II, 242 f.
Theoretische Weltbetrachtung I, 5; th. u. praktische Wissenschaften I, 12.
Tier II, 194, 201; T.physiologie I, 19; T.geographie I, 19; T.psychologie I, 20; Bewegungen der niedersten T.e I, 322; Triebhandlungen I, 324; T.-gewebe, Chemismus II, 82 f.; tierische Atmung II, 83 f.; Bewußtseinsstufe II, 142; Entwicklung II, 185; T.kolonie II, 187.
Tod, II 87, 89.
Ton I, 130.
Totale Gleichungen I, 67; t. Identität s. Identität; Totalität I, 163, 166, 189, 342 f., 350, 352, 358 ff., 368, 370, 386 ff., 394 f., 403, 423, 427, 432, II, 167, 172 f., 175; T. und Existenz I, 433; T. der beim Einzelnen in der Einheit des Willens zusammengefaßten Funktionen in einer organisierten Gemeinschaft auf eine Vielheit frei wählender Persönlichkeiten verteilt II, 201.
Trägheit I, 283; Prinzip der T. II, 40 ff., 46 f.; T. als Korollarsatz des Kausalprinzips II, 43.
Transformation der Urteilsformen I, 45 ff.; T. der Schlüsse I, 73; T.sgleichungen I, 286; T. der Energie II, 53 ff.; T.sfähigkeit des Gesamtorganismus II, 200.
Translation I, 119.
Translokation I, 118.
Transzendentalphilosophie I, 253 ff.; Transzendentalismus Kants I, 131; Kritik des T. I, 86 f.; transzendentale Apperzeption I, 191, 377, 386, 403; t.s Ideal I, 169; allgemeine logische Grundlagen der Transzendenz I, 171 ff.; mathematische Transzendenz I, 173 ff., 184; reale I, 177 ff., 189; imaginäre I, 177 ff., 189; allgemeine Bedeutung der philosophischen T. I, 179 ff.; T. und Immanenz des Zwecks I, 307 ff.; T. des Seelenbegriffs I, 360 f.; Grenzverwischung zwischen dem Empirischen und Transzendenten II, 242; transzendente Ideen I, 26, 205, 339 ff., II, 168; praktische Bedeutung II, 244 ff.; t. Probleme I, 149; t. Begriffsbildungen I, 162 f.; t. Probleme bei Kant I, 166 ff.; t. Ideen und metaphysische Weltanschauung I, 188 ff.; t. Ergänzungen der Wirklichkeit I, 198 f., 204; t. Funktion I, 247; t. Seelensubstanz I, 294; t. Einheit des Natürlichen und Geistigen I, 396; t.r Monismus I, 398 f.; t.r und immanenter Gottesbegriff I, 431 f.; t.r Objektbegriff II, 1; t.s Seelenatom II, 190; t. Ursache II, 241; t. Auffassung des Schönen II, 259.
Trennung, räumliche I, 159; verneinendes T.surteil I, 51 f., 64.
Triebe II, 69 f., 76, 98 ff., 110, 115 ff., 165; Triebbewegungen II, 91; Triebhandlungen I, 324, II, 165 f., 181, 184 f., 187; eindeutige Willensakte II, 156; T. und Assoziation II, 156 ff.; Triebleben II, 158.
Tugend und Wissen I, 6; T.lehre im Altertum II, 223 f.; christliche T. II, 224 f.; T.lehre in der Neuzeit II, 224 f.
Tun s. Tätigkeit.
Tyrannis II, 213.

U

Übereinstimmung I, 60 ff., 66, 68 f., 73 f., 108, 211, 216, II, 173; Ü. und Unterscheidung als Ergänzungen I, 63; Ü. der Aussagen als sekundäres Kriterium objektiver Wirklichkeit I, 85; Ü. der Eigenschaften und Zusammenhang der Gegenstände II, 62; seelische Ü. II, 197 f.; übereinstimmende Ideen u. Ideale II, 210 f.
Überführung der Urteilsformen I, 45ff.
Übergeistiges I, 396.
Überlegenheit des Gesamtwillens II, 202, 208 f., 226.
Überordnung II, 155, 162.
Übersinnliche Ideenwelt I, 199; ü. Mächte II, 240; Ü.s und sinnliche Form II, 259.
Übersittliche Idee I, 395 f.
Übung II, 109 ff., 115, 116, 121 f., 128; 132 f., 181, 230; zentrale Einübung II, 133; Wiedereinübung II, 133; Vervollkommnung der Organe durch Ü. II, 105; Ü.seinflüsse auf Nerven und Muskeln II, 139 f.; Ü.serfolg I, 330; Ü.seinflüsse I, 332.
Umwandlung der Urteilsformen I, 45ff.
Unbedingte, das U. I, 166; u.r Befehl I, 167; Unbedingtes I, 253.
Unbegrenzter Fortschritt I, 357 f.
Unbestimmbarkeit der Ideen I, 429; Unbestimmtheit der Begrenzung des Prädikats durch Verneinung I, 51.
Unbewußter Geist widersprechend II, 136; Begriff des Unbewußten II, 145; unbewußte psychische Vorgänge II, 183; u. Intelligenz II, 187; u. Triebe und Reflexe II, 187.
Undurchdringlichkeit I, 130, 283 f., II, 10, 29.
Unendlichkeit I, 261 ff., II, 243 f.; U. von Raum und Zeit, Kants Deutung I, 132; U.sbegriff, nie vollendbarer Fortschritt und vollendete Totalität I, 173 ff.; unendliche Reihen, Schlußpunkte außerhalb der Erfahrung I, 189 f.; unendlich groß und klein I, 189 f.; relative U.sbegriffe I, 191; unendliche Ausdehnung u. Teilbarkeit I, 340 f., 347; U. des Universums I, 341 ff.; U.sbegriff bei Schelling und Hegel I, 384; U. Gottes I, 395 f., 431.
Universalismus I, 360, 363; universalistische Hypothesen I, 191 ff.; Ergänzung des Seelenbegriffs I, 367 ff.; Universum kein Erfahrungsbegriff, sondern eine Idee II, 59 ff.; U. als Ganzes subjektive Bedeutung II, 61 f.; U. als Vielheit II, 62 ff.; U. und Entwicklung II, 67; geistiges U. II, 168; universelle Weltanschauung I, 382; u. Einheitsidee I, 360, 423 ff.
Unlust I, 370 f., II, 150, 216 f.
Unmittelbares (im Urteil) und mittelbares (im Schließen) Beziehen der Glieder einer Vorstellungsgesamtheit I, 45; unmittelbare Erfahrung (Wahrnehmung) I, 76 f., 82, 103, 119, 124 f., 127, II, 178 f.; u. Gegenwart des Objekts in der Vorstellung I, 83; u. Bewußtseinseinheit II, 148 ff.
Unpersönlichkeit des Gesamtorganismus II, 201 f.
Unräumlichkeit, angebliche U. I, 115.
Unsterblichkeitsglaube I, 170 f., II, 248 f.
Unstetigkeit des Vorstellungsverlaufs II, 149 f.
Unteilbare Einheit I, 189 f.
Untergang und Entstehung II, 65, 67 f., 80 ff.
Unterordnung II, 155, 162.
Unterscheidung I, 60 ff., 66, 68, 73 f., 216, 220, II, 137, 173; U. von Subjekt und Objekt I, 27 ff., 79 ff., 87, 90, II, 201; Sonderung abweichender Merkmale I, 61 f.; U. und Übereinstimmung als Ergänzungen I, 63; U. von Raum und Zeit I, 113; U. der Einzelobjekte und Selbstunterscheidung des Subjekts I, 120 f.
Unterurteile I, 41.

Unveränderlichkeit II, 64 ff., vgl. Stabilität.
Unvergänglichkeit II, 29, 89, 249 f.
Ureigentum II, 205.
Urform, hypothetische I, 313.
Urnebel II, 65 f.
Ursache und Wirkung I, 231 ff., 285, 288 ff., vgl. Kausalität; Objekte als U. I, 279; Seele als erste U. I, 291; U. der Vorstellungen jenseits aller Erfahrung im Dinge an sich I, 84.
Ursprünglichkeit des Erkennens I, 78 f.; U. der Objektivität I, 127.
Urstoff I, 181.
Urteile I, 34 ff., II, 159; sittliche U. II, 265 f.; Transformationen und Verbindungen d. Urteilsformen I, 45 ff.
Urzeit der Menschheit II, 191.
Urzeugung II, 81 f., 84.
Utilitarismus II, 217, 225, 227 f., 235.

V

Variabilität I, 316 ff.; organische V. II, 104 ff.; Variabeln I, 247 ff., vgl. Veränderlichkeit; unabhängige Variation der materialen und formalen Bestandteile der Wahrnehmung I, 104 ff.; des zeitlichen und räumlichen Faktors I, 113.
Vegetative Entwicklung II, 96, 100.
Verallgemeinerung, fortschreitende V. I, 216.
Veränderlichkeit I, 104 f., 316 ff.; die abhängige und unabhängige Veränderliche I, 228, 245 ff.; unabhängige Veränderung der Zeit bei konstant bleibender räumlicher Ordnung I, 113 f.; beziehungsweise V. I, 69, 74, 246, 250; qualitative V. I, 116 ff.; V. u. Kausalität I, 272 f.
Verantwortlichkeit II, 201.
Verbände II, 205 ff.
Verbindung und Vergleichung I, 212; V. und Zersetzung II, 86 ff., 94; polymere V. II, 87 ff.; V.en psychischer Elemente II, 178; V.ssubstanz II, 101.
Verbum I, 217, II, 159; V. und Objekt I, 48 f.
Verdichtungen des Denkens I, 48 f.; untergeordnete duale Kategorien: Nomen und Attribut, Verbum und Objekt I, 48.
Verdienst II, 215.
Vereine II, 208; Vereinigungs- und Geschlechtstrieb II, 98, 100.
Vererbung I, 316, II, 97, 101, 107, 118 ff., 186; V. erworbener Eigenschaften I, 318.
Vergangenheit und Zukunft, geschichtsphilosophische Betrachtungen II, 212.
Vergeltungsvorstellungen II, 248.
Vergeistigung des Mechanischen II, 183.
Vergleichung I, 39 f., 66 f., 109, 211 ff., 222, II, 172 f.; V. und Schluß I, 55; V., Übereinstimmung und Unterscheidung I, 60 ff.; innerer Zwang und Willkürhandlung I, 66; V. von Urteilen I, 74 f.; G undgesetze I, 112; V. der Wahrnehmungen I, 153 f.; Weltgeschichte und Einzelleben II, 213 f.
Vergnügen und Kunst II, 254 f.
Verhältnisurteile (erklärender Natur) I, 39 ff.; Formen I, 40 ff.; bei zeitlicher und räumlicher Abhängigkeit nicht reine V. I, 42; Entstehung I, 48; V. und Verneinung I, 51; V. und Schluß I, 54.
Verkehr II, 234; V.svereine II, 208.
Vermögenstheorie, psychologische V. I, 280 f., II, 106 f.
Vernarbung II, 103.
Verneinung I, 41, 50 f., 259 f.; Willkür und V. I, 50; negativ prädizierende Urteile I, 51; verneinende Trennungsurteile I, 51 f., 64; V. und Gegensatz I, 61; V. und Gleichheit als Grenzfälle I, 62; V. der Wirklichkeit nur auf Grund bestimmter Motive in Einzelfällen I, 90 f.; Einheit der Funktion I, 221, vgl. Negation.
Vernunft, Einheitsbedürfnis I, 95, 191,

198, 338; Geburtsmoment der V.: Erkenntnis der Allgemeingültigkeit des Satzes vom Grunde I, 172; V.-begriff bei Kant II, 241; V.entwicklung II, 213 f.; V.erkenntnis I, 96 f., 166 ff.; Ergründen des Zusammenhangs I, 165; V.ideen I, 149, 165 ff., II, 240; V.ideen bei Kant I, 169 ff.; Allgemeingültigkeit I, 435 f.; transzendente V.ideen II, 244 ff.; V.-religion II, 241.
Verschiedenheit I, 108, 211; V.surteil [I, 52.
Verschmelzen I, 336.
Verstand, Definition I, 140; V.esarbeit und Kunst II, 162; V. und Mythenbildung II, 162; V.esbegriffe I, 25, 205 ff.; reine V. I, 225; Grundformen I, 206 ff.; V. und Ideen II, 242; V.eserkenntnis I, 96 f., 119, 128, 135, 138 ff., 208, 363, 380, 404, 408; methodisch logische Analyse I, 97; begrifflich mittelbare V. II, 19; verstandesmäßiges Denken II, 159 ff.; V.esreligion II, 242.
Verstärkung der Gegensätze II, 172 ff.
Verstümmelung nicht erblich I, 318.
Vertragsgesellschaft II, 188.
Vervielfältigung der Zwecke I, 327, II, 116; V. d. geistigen Kräfte I, 337.
Vervollkommnung II, 181 f., 230; V. der Arten II, 105 ff.
Verworrenes Vorstellen bei Leibniz I, 68.
Vieldeutigkeit und Eindeutigkeit II, 40; vieldeutige Schlüsse I, 56 ff.; v. Abhängigkeit I, 248 f.
Vielheit der Zwecke II, 195; V. und der Einzelne I, 228, 239.
Vitalismus I, 307, 313 ff., II, 101, 106 f., 113, 116, 119 f.
Völker, Wettbewerb II, 210; V.friede II, 237; V.psychologie I, 13, 20, II, 219, 221, 251 f.; V.verkehr II, 206; Volksgeschichte I, 21; Volkswille II, 198.
Vollkommenheit I, 433; Unterschied der V. und Entropie II, 58; V. Gottes I, 395.
Voluntarismus I, 192, 197, 320, 385 ff.
Voraussicht II, 201.
Vordersatz I, 65, vgl. Prämisse; V. und Nachsatz I, 41 ff.
Vorgänge und Gegenstände I, 77.
Vorrätige (potentielle) Energie I, 272; II, 52 f., 55 ff.; Kraft I, 231 ff.
Vorsehung II, 74 f.
Vorstellen I, 28 ff. 361; Vorstellung I, 29 ff., 115, 328, 337, 371 f., II, 69, 76, 140, 144, 149, 166, 168, 170, 184, 186; Klares und dunkles Vorstellen (Leibniz) I, 67 f.; räumlich-zeitliche Vorstellungen I, 70; Vorstellungsobjekte I, 209 f., 255, 276 f., 401; Berichtigung des unmittelbaren Wahrnehmungsinhaltes I, 77; V. und Objekt, Scheidung I, 79; ursprüngliche Einheit I, 79 f.; Vorstellen ohne Objekte I, 82; Vorstellung und Objekt untrennbar I, 83, 90; objektlose V. als Gegenstück zum Ding an sich I, 84; V. und gegebene Erfahrungselemente I, 87 f.; V.sobjekt und sekundäre Subjektsunterscheidung I, 89 f.; V.sobjekt i. Besitze der Eigenschaft, reales Objekt zu sein I, 96; V. und Objekt I, 123 ff., 254 f.; ursprünglich identisch I, 103, II, 2, 145 f., 149; vulgäre Anschauung I, 124; Kritik I, 125 ff.; V. als Nacherzeugung I, 126; stellvertretende V. I, 137, 211, II, 21; unmittelbare objektive Wirklichkeit, V. als subjektive Symbole von objektiver Bedeutung I, 138; V. und objektives Erkennen I, 168; V. als Grundform des Geistigen I, 191; spiritualistische Auffassung I, 295; Objektivierung I, 300; reine V. des Ich I, 372; V. und Objekt bei Spinoza I, 383, bei Leibniz I, 383, bei Berkeley I, 383; V. und Wollen nur individuelle Prinzipien I, 387; Mitteilung I, 391 f.; vorstellendes Tun und Leiden I, 374 f., 404 ff.; V., Fühlen, Wollen als Einheit I, 421; Assoziation II, 21, 151 ff., vgl.

Assoziationen; V.sobjekt und denkendes Ich II, 137; Substantialisierung II, 138 f.; Aufbewahrung II, 139; Unstetigkeit II, 150; Übereinstimmung II, 197 f.; Zweckvorstellungen II, 228.
Vorwissenschaftliches Denken I, 81; Phantasie und Wirklichkeit bereits unterschieden I, 90.

W

Wachstum geistiger Werte I, 302 f., 305, 327, 330, 337, II, 83, 85, 87 ff., 103, 116 f., 123 f., 127 f., 172 f.
Wahl und Wille II, 163 f., 187; W.-fähigkeit II, 194, 201.
Wahrnehmung II, 144; unmittelbare W. I, 119; Wahrnehmen und Begreifen I, 129; Sinneswahrnehmung und Assoziationen II, 143; Vergleichungen I, 153 f.; sinnliche W. und Begriff, Platonismus I, 182; W.serkenntnis I, 96 ff., 163, 207, 344, 407; Umformung des ursprünglichen Vorstellungsobjektes I, 97; W.sformen und objektive Erkenntnis I, 129 ff.; die Objektivität der sog. äußeren W.sinhalte nicht logischen Beweises bedürftig I, 81; Berichtigung der unmittelbaren W.sinhalte I, 77; Gliederung des W.sinhalts I, 207 f., 210; W.surteile I, 35, II, 162.
Wahrscheinlichkeitsschlüsse I, 53, 56 f., II, 212.
Warm bei Aristoteles II, 5; Wärme I, 130, II, 53 f., 57; W.fluidum I, 136; mechanische W.theorie II, 16; W.-lehre II, 31, 33; W.energie in W.-Kapazität u. Temperatur zerlegt II, 57.
Wasser bei Aristoteles II, 4 f.
Wechsel des Empfindungsstoffs I, 105; logische Wechselbestimmung I, 245; Grund und Folge vertauschbar I, 47; W.bestimmung von Anschauung und Denken I, 107; W. der Einzelnen und engerer Verbände mit der umfassenden organischen Gemeinschaft II, 198; W.beziehung I, 221; W. von Objekt und Subjekt I, 121; W. der Funktionen II, 130; der Willenseinheiten verschiedener Stufen II, 183 f.; wechselseitige Abhängigkeit I, 59, 64; Wechselwirkung des Subjekts mit den Objekten I, 123; W. der Willen als Entwicklungsprinzip I, 406; geistige W. I, 337; II, 67, 193.
Weisheit II, 223.
Weltalter II, 213 f.; Weltanschauung I, 1, 4 f., 97; metaphysische W. und transzendente Ideen I, 188 ff.; W. und positive Wissenschaft I, 200 ff.; kausale und teleologische W. I, 307 ff.; empirische, metaphysische W. II, 2 f.; mechanische W. und Materie als Wechselbegriffe II, 29 ff.; Gegensätze der W.en II, 223; rein theoretische Weltbetrachtung I, 5; Gleichförmigkeit der logischen W. II, 61; Weltinhalt II, 67; Weltentwicklung als stetiger Zusammenhang zweckvoller Gestaltungen II, 243; Weltgeist I, 360, 384, II, 213; Weltgeschichte I, 21; W. und Lebensalter II, 213 f.; Weltgrund I, 429, II, 242 ff.; W. und Weltinhalt I, 433; Weltharmonie I, 431; Weltlauf, objektive Zweckbestimmung II, 74 f.; weltliche Ethik II, 225; Weltordnung I, 2, II, 234 f., 239 248; sittliche W. als Gottesbeweis I, 395 f.; Weltraum mit sphärischem Krümmungsmaß I, 344; Weltseele II, 76; Weltstaat II, 206 f.; Weltursache I, 170, II, 242 f.; Weltwille I, 385, 433 f.; Weltzweck I, 2, 170, II, 244, 247; W. und Unsterblichkeitsglaube II, 248 f.; äußerer Weltzusammenhang II, 71.
Werden I, 258, 260 f., 264, 272; W. und Sein I, 225, 229 f., 233, 278; W. und Kausalität I, 261, 278; W. und Geschehen II, 243.
Werkzeuge I, 426.

Werte, objektive geistige W. II, 222, 230 f., 250, 265 f.; Wachstum I, 302 f., 305, 327, 330, 337, II, 116 f., 172 f.; Wertbestimmung I, 112; W. und Gefühl I, 122; geschichtliche W. II, 219 ff.; qualitative Wertgröße II, 171 f.
Wesen der Dinge I, 1.
Wettbewerb, Einfluß II, 105 f.; W. der Völker II, 210; freier W. II, 225; Wettstreit I, 317; W. der Motive II, 164 f.
Widerspruch I, 108, 113; W. der subjektiven und objektiven Vorstellung I, 125; Satz des W.s (Unterscheidung) I, 62, 66 ff., 144, 158, 222; widerspruchslose Verbindung der Erfahrung I, 135, 151, 155 ff., 183, 185, II, 2, 11 f.
Widerstandsempfindung II, 48, 50.
Widerstreben und Verneinung I, 51.
Wiedereinübung II, 133.
Wiedererkennen II, 144.
Wille I, 31 ff., 317, II, 114 ff., 165, 184; W. und Gefühle I, 31, vgl. Wollen; Selbstbewußtsein I, 32; Ich und äußerer Zusammenhang I, 88; W. als Grundform des Geistigen I, 191 f., 401 ff.; W. als Erzeuger objektiver Naturzwecke I, 319 ff.; W. als Träger des Zweckgedankens I, 336; W. kein actus purus I, 373; W. und Ich I, 375; reiner W. als transzendenter Seelenbegriff I, 377; W. und Bewegung I, 378 f.; Wechselwirkung der W. I, 406; W. und Vorstellung I, 406 ff.; Weltwille I, 385, 433 f.; W. und unmittelbar erlebte Einheit II, 150 f.; einheitlicher W. eines organischen Ganzen II, 193 f.; W. zur Wahlfähigkeit gesteigert II, 194, 201; Selbständigkeit in der Gemeinschaft II, 198; Willensakt, einfacher II, 91, 98, vgl. Trieb; Vervollkommnung II, 95; Willenseinfluß II, 186; Willenseinheit II, 168; komplexe W.en I, 389 ff.; Willensfreiheit I, 93, 170 f., 308 f., vgl. Selbstbestimmung; Willensgemeinschaft der Kulturvölker I, 389; W. der Menschheit II, 211, 232 ff., 236 ff.; Willenshandlungen I, 88 f., 123 f., 302, II, 139 f., 156, 180 f., 184 ff., 229; subjektives Maß des Erfolg I, 89; Übergang in autonome Bewegungen II, 133 f.; Willensmotive vgl. Motive; Übereinstimmung der Willensrichtungen II, 197 f.; Willensvorgänge I, 371; angebliche Unräumlichkeit u. Zeitlosigkeit I, 115.
Willkür und Verneinung I, 50 f.; W. und Erinnerung I, 88; W.handlungen II, 166, 181, 184; Freiheit des Denkens und logische Notwendigkeit I, 66; W. und intellektuelle Funktionen II, 162 ff.; Rückbildung in Triebe II, 167; Willkürlichkeit der Bewegung I, 120; willkürliche Funktion I, 249.
Wirbel II, 12; Hypothese der W.atome II, 14, 16; W.tiere II, 185.
Wirklichkeit und Erfahrung I, 76 f.; objektive ursprüngliche W. I, 79; begriffliche W.serfassung eine unendliche Aufgabe I, 146; W. und Möglichkeit I, 227; reine W.sbegriffe I, 228 ff., 252 ff.; W. und Schein I, 258, 260 f.; wirkliche Bewegung II, 36; w.s Sein II, 181; W. und Ideen II, 261 ff. vgl. auch Realität.
Wirkung und Ursache vgl. Kausalität, Ursache; W.sfähigkeit II, 52.
Wirtschaftsgeschichte I, 21; wirtschaftlicher Verkehr II, 203; Wirtschaftsgenossenschaft II, 207 f.; wirtschaftliche Wohlfahrt II, 234.
Wissen und Glauben I, 3, 6; W. und Tugend I, 6; W. und Bewußtsein II, 136 f.; Wissenschaft II, 215, 227; wissenschaftliches Denken I, 43 f., II, 162; wissenschaftliche Erfahrung, die ursprünglichen Denkformen nicht aufgehoben I, 48; Anfänge einer w.n Weltanschauung I, 79; w. Kriterien objektiver Gewiß-

heit I, 85; W. Philosophie und praktisches Leben I, 97 f.; w. Analyse der Erfahrung I, 135; W. und Philosophie, Konfliktzeit I, 201 ff.; W.ssystem I, 202 f.; w.s Denken und Verstandesbegriffe I, 218; W. und Substanzbegriff I, 256 f.; W. und Poesie II, 76 f.; w.s Werk als Organismus II, 193; W. und Kunst II, 260, 262.
Wohlfahrt II, 234; W.smoral II, 225, 227 f.
Wohlgefallen II, 154; interesseloses W. II, 251.
Wollen (vgl. Wille) I, 28 ff., 77, 82, 87 f. 138, 298, 359, 361, 372 ff., II, 78, 149; W. und Vorstellen nur individuelle Prinzipien I, 387; W., Fühlen, Vorstellen als Einheit I, 421; gemeinsames W. II, 200.
Wort und Symbol II, 21; W.e und Assoziation II, 155 f.; W.bedeutung, Entwicklung I, 215 f. vgl. Sprache.
Wunder II, 247; Ausschließung verlangt II, 92.
Wurfbewegung und subjektive Empfindung II, 30.

Z

Zahl I, 223, 238 ff.; Z.enlehre I, 14 f.; Z.en und intensive Größe I, 111 f.; Z.ensymbole I, 145, 240; Z.begriffe I, 173 f., 176 ff., 228, II, 20; zählen und Zeit I, 239; Z.ensystem und Z.art I, 242 f.; zahlentheoretischer Funktionsbegriff I, 246.
Zauberglauben II, 246 f.; Zaubervorstellungen II, 252.
Zeit I, 206, II, 20; zeitliche Folge und erzählendes Urteil I, 42; Z. und Abhängigkeit I, 44 f., 69; zeitliche Folge und logische Bedingung I, 45 f.; Z. und Kausalität I, 48; zeitlich-räumliche Vorstellungen I, 70 f.; Z. als formaler Wahrnehmungsbestandteil I, 98 ff.; subjektive Z.schätzungen I, 99; reine Z. und Raumanschauung I, 106; Apriorität I, 107; Zeitform und Raumform, Beziehungen I, 113 ff., II, 6; reine Z.lehre unmöglich I, 114, angebliche Z.losigkeit I, 115; Z. am Raum gemessen I, 117 f.; Z. bei Leibniz I, 131 f.; bei Locke I, 131 f.; bei Kant I, 131 ff.; bei Wolff I, 132; bei Newton I, 133; objektive Z. I, 136 f., Stetigkeit I, 189 f.; Unendlichkeit I, 174 ff., 39 ff.; Verbindung in der Zeit I, 210; Z. und Zählen I, 239; zeitliche Vergleichung der Bewegung II, 35; z.r Punkt II, 146.
Zelle II, 83 ff., 183; Zellteilung II, 98, 100, 110.
Zentralbewußtsein II, 183 ff., 195; Zentralkräfte I, 283; Prinzip der Z. II, 40, 43 ff.; Zentralorgan, Stellvertretungen II, 132 f; zentrale Innervationen II, 133; Zentralwille I, 196.
Zerlegung (vgl. Gliederung), begriffliche Z. I, 34 ff., 78, 82 f.; Z. des ursprünglichen Vorstellungsobjekts in Subjekt und Objekt I, 87, 90; Zerlegbarkeit I, 240; Zerlegung der Kräfte I, 283.
Zersetzung II, 82 ff.; Z. und Verbindung II, 86 ff., 94.
Zeugung, ungeschlechtliche II, 97; geschlechtliche II, 97 ff.; Z. neuer Elementarorganismen II, 87, 89; Z.sfermente II, 127.
Zivilisation II, 216.
Zoologie I, 12, 18.
Zufall I, 319, II, 25, 121; Z. als Durchbrechung der Kausalität unmöglich II, 62.
Zukunft, geschichtsphilosophische Z.sbetrachtung II, 212.
Zusammengesetzt und einfach I, 227 f., 348, 367; z.e Urteile I, 49; Zusammenhang von Grund und Folge anschauliche Bedingung I, 68 f.; Z. der objektiven Naturerscheinung, der Gedanke an subjektive Beeinflussung der Naturauffassung als Korrektiv I, 80; widerspruchsloser

Z. I, 135, 151, 155 ff., 183, 185, II, 2, 11 f.; Z. der Vorstellungen I, 376; Z. der Gegenstände und Übereinstimmung der Eigenschaften II, 62; geistiger Zweckz. II, 70 ff., 182, 243; funktioneller, nicht substantieller Z. II, 128 f.; Z. des Bewußtseins II, 141, 150, 165 ff.; Organz. II, 185; Z. der Teile und innere Verbindung der Funktion II, 194; Z. der geschichtlichen Entwicklung II, 211; Zusammenleben II, 190; Zusammensetzung der Bewegungen mittels der Substitution äquivalenter Bewegungen II, 36 f., 47; Z. der Gemeinschaft aus selbständigen organischen Einheiten II, 201, 203 f.

Zustand und Eigenschaft I, 38; Z.sbegriffe I, 38, 216, 218 f.; Z.sgleichungen I, 286, II, 56.

Zweck I, 24, 42, 44 f., 232 f., II, 161, 166, 168, 191 ff.; Z. in sich II, 252; Heterogonie der Z.e I, 326 f., 329 ff., 336, II, 116, 173, 221 f., 252; Vervielfältigung I, 327, II, 116; Z.e als Einteilungsprinzip I, 12; Z. und Assoziation I, 33; Präpositionen I, 49; Z.e des Denkens I, 165; Z. als Umkehrung der Kausalität I, 309 ff., 335; Einheit eines Z.s der Naturobjekte II, 63; gesetzmäßige Reihenfolge der objektiven Z.e II, 73; individuelle und gemeinsame Z.e II, 191 f., 196 f.; Vielheit II, 195; Z.e begrenzter Verbände II, 198 f.; Unterordnung aller Teilzwecke unter die erstrebten Gemeinschaftszwecke II, 203; Gemeinschaftsz. II, 207 ff.; staatliche Z. II, 223 f.; sittliche Z. II, 225 ff.; objektive Allgemeingültigkeit II, 225 f.; Z.anpassung II, 181 f.; substantieller Z.begriff I, 306 ff.; Z.begriff, Stabilität und Entwicklung II, 66 ff.; anthropozentrischer Z.begriff II, 242; immanente Z.bestimmung II, 67 f.; Z.einheiten, Organismen und Organe II, 193 f.; Z.entwicklung, allgemeine Prinzipien I, 327 ff.; Z.handlungen, Mechanisierung I, 331 f.; Z.mäßigkeit und Wille I, 432; objektive Z.mäßigkeit des lebenden Körpers II, 114 f., 180; zweckmäßige Gliederung II, 163; z. Reflexe II, 184; Z.metamorphose II, 252; Z.motive II, 68; Z.prinzip und Energie II, 55; Seele als zwecktätige Kraft I, 293, 307 f.; z. Lebenskräfte II, 70; Hypostasierung z.r Kräfte II, 113; Z.ursache I, 306, 308, 313, 328; Z.verbindungen II, 209; Z.vorstellung I, 326, 335 f.; Z.vorstellung und blinde Z.ursache I, 315; geistiger Z.zusammenhang I, 70 ff., 182, 243.

Zweifel und Reflexion I, 79.

Zwischenerregungen intermediärer Bahnen II, 178 f.; Zwischensubstanz II, 102, 124.

Druck von Bär & Hermann in Leipzig